

SOLUCIONES BIO-ALTERNAS

# **EXTRACCIÓN DE ACEITE DE JATROPHA PARA LA ELABORACIÓN DE BIODIESEL Y DEMÁS USOS**

---

SOLUCIONES BIO-ALTERNAS

## **EXTRACCIÓN DE ACEITE DE JATROPHA PARA LA ELABORACIÓN DE BIODIESEL Y DEMÁS USOS**

### **Plan de Negocios**

**EXTRACCIÓN DE ACEITE DE JATROPHA PARA LA ELABORACIÓN DE  
BIODIESEL Y DEMÁS USOS**

**SOLUCIONES BIO-ALTERNAS**

**LORENA RIVERA MONTOYA  
JOHN EDISSON BERMÚDEZ RUIZ  
DANIEL FELIPE MARÍN GÓMEZ**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESUMER  
FACULTAD DE ESTUDIOS EMPRESARIALES  
TECNOLOGÍA EN COMERCIO INTERNACIONAL  
MEDELLIN  
2010**

**EXTRACCIÓN DE ACEITE DE JATROPHA PARA LA ELABORACIÓN DE  
BIODIESEL Y DEMÁS USOS**

**SOLUCIONES BIO-ALTERNAS**

**LORENA RIVERA MONTOYA  
JOHN EDISSON BERMÚDEZ RUIZ  
DANIEL FELIPE MARÍN GÓMEZ**

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar el título de  
Tecnología en Comercio Internacional**

**Asesora:  
GLORIA ÁVALOS**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESUMER  
FACULTAD DE ESTUDIOS EMPRESARIALES  
TECNOLOGÍA EN COMERCIO INTERNACIONAL  
MEDELLIN  
2010**

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Medellín, diciembre 2 de 2010

## CONTENIDO

	<b>pág.</b>
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS INTEGRANTES DEL GRUPO DE TRABAJO	16
2. RESUMEN EJECUTIVO	19
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
4. DESCRIPCIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIO	21
5. PROPÓSITO DEL PLAN DE NEGOCIOS	22
6. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	23
6.1 NOMBRE DE LA EMPRESA	23
6.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	23
6.3 MISIÓN DE LA EMPRESA	24
6.4 OBJETIVOS A MEDIANO Y LARGO PLAZO	24
6.4.1 Objetivo General	24
6.4.2 Objetivos a mediano plazo	24
6.4.3 Objetivos a largo plazo	25
6.5 VENTAJAS COMPETITIVAS	26
6.6 NECESIDAD O PROBLEMA QUE SE QUIERE INTERVENIR	27
6.7 RELACIÓN DE PRODUCTOS	27
6.8 JUSTIFICACIÓN DEL NEGOCIO	27
6.9 ANÁLISIS DEL ENTORNO Y DEL SECTOR	30
6.9.1 Entorno tecnológico	30
6.9.2 Entorno económico	31
6.9.3 Entorno Social	31
6.9.4 Entorno Medio Ambiental	32
6.9.5 Entorno Cultural	32
6.10 CONOCIMIENTOS PARA ENTRAR EN EL NEGOCIO	36

7. ANALISIS DEL MERCADO	37
7.1 OBJETIVOS DE MERCADEO	37
7.2 DESCRIPCIÓN DEL PORTAFOLIO DE BIENES Y/O SERVICIOS	38
7.3 EL MERCADO META DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS	40
7.3.1 El Mercado Meta	40
7.3.2 Estudio del Mercado Consumidor	41
7.4 MERCADO PROVEEDOR	48
7.4.1 Proveedores	48
7.4.2 Estudio Del Mercado Del Proveedor	49
7.5 EL MERCADO COMPETIDOR	57
7.5.1 Competidores	57
7.5.2 Estudio Del Mercado Competidor	58
7.6 EL MERCADO DISTRIBUIDOR	62
7.6.1 Distribución	62
7.6.2 Distribución Directa	64
7.6.3 Manejo de Inventarios	66
7.6.4 Comunicación	66
7.6.5 Actividades de promoción y divulgación	66
7.7 PRECIOS DE LOS PRODUCTOS	68
7.7.1 Factores que influyen en la determinación de los precios de los productos	69
7.7.2 Los Precios de los productos tomando como base los costos	70
7.7.3 Los Precios de los productos propuestos	70
7.7.4 Política de Precios	71
7.8 COSTOS ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN	71
7.9 RIESGOS Y OPORTUNIDADES DEL MERCADO	71
7.10 PLAN DE VENTAS	72
8. ASPECTOS TÉCNICOS (ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN)	74

8.1 OBJETIVOS DE PRODUCCIÓN	75
8.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	80
8.3 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN	81
8.4 PLAN DE PRODUCCIÓN	81
8.5 RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS PARA LA PRODUCCIÓN	81
8.5.1 Locaciones	83
8.5.2 Requerimientos de maquinaria, equipos, muebles y enseres	85
8.5.3 Requerimientos de materiales e insumos	86
8.5.4 Requerimientos de Servicios	86
8.5.5 Requerimientos De Personal	86
8.6 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN	88
9. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	89
9.1 PROCESOS ADMINISTRATIVOS	89
9.1.1 Descripción de los procesos administrativos	89
9.1.2 Organigrama	92
9.1.3 Descripción funcional de la organización	93
9.2 RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS PARA LA ADMINISTRACIÓN	98
9.2.1 Locaciones	98
9.2.2 Equipos, software, muebles y enseres	99
9.2.3 Materiales De Oficina	100
9.2.4 Requerimientos De Personal	106
9.3 PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN	106
10. ASPECTOS LEGALES	107
10.1 TIPO DE ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	107
10.2 CERTIFICACIONES Y GESTIONES ANTE ENTIDADES PÚBLICAS	114
11. ASPECTOS FINANCIEROS	122
11.1 ESTRUCTURA FINANCIERA DEL PROYECTO	122

11.1.1 Recursos Propios	122
11.2 INGRESOS Y EGRESOS	123
11.2.1 Ingresos	123
11.2.2 Egresos	124
11.2.3 Costos	126
11.2.4 Gastos	126
11.2.5 Gastos Financieros	127
11.3 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS	128
11.3.1 Flujo de Caja	128
11.3.2 Estado de Pérdidas y Ganancias (Estado de Resultados)	130
11.3.3 Balance General	132
11.4 EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	134
11.4.1 Valor Presente Neto	134
11.4.2 Tasa Interna de Retorno	134
11.4.3 Indicadores Financieros proyectados	134
11.4.4 Análisis de sensibilidad (Variación de la Demanda)	135
11.4.5 Análisis de sensibilidad (Variación del Precio)	135
BIBLIOGRAFÍA	136

## LISTA DE TABLAS

	<b>pág.</b>
Tabla 1. Ventajas competitivas	26
Tabla 2. Rendimiento	29
Tabla 3. Comparabilidad aceite de Jatropha y Diesel Normal	29
Tabla 4. Cuadro comparativo	30
Tabla 5. Aceite de Jatropha	38
Tabla 6. Requerimiento potencial de Jatropha en EUA	41
Tabla 7. Aplicación de los Medios	44
Tabla 8. Relación De Los Posibles Consumidores Definidos Después De La Investigación	45
Tabla 9. Base De Datos De Posibles Proveedores De Semillas de Jatropha	48
Tabla 10. Base de Datos de Posibles Proveedores de Maquinaria, envases y materiales necesarios para la extracción de aceite	49
Tabla 11. Medios por los cuales se realizó el estudio del mercado proveedor	50
Tabla 12. Aplicación de los medios	51
Tabla 13. Proveedores de semillas de Jatropha	52
Tabla 14. Análisis de las Fortalezas y Debilidades de los Proveedores Posibles en términos generales	56
Tabla 15. Relación De Posibles Competidores Nacionales A Investigar	57
Tabla 16. Relación Posibles Competidores Internacionales A Investigar	57

Tabla 17. Estudio del mercado competidor	58
Tabla 18. Competidores Directos Nacionales	59
Tabla 19. Competidores Directos Internacionales	61
Tabla 20. Fuerza de ventas	64
Tabla 21. Descripción del cargo	65
Tabla 22. Presupuesto costo estimado de las actividades	68
Tabla 23. Factores que influyen en la determinación de los precios	69
Tabla 24. Los precios de los productos tomando como base los costos	70
Tabla 25. Costos variables	70
Tabla 26. Costos asociados a las actividades de comercialización	71
Tabla 27. Plan de ventas	73
Tabla 28. Descripción del proceso de producción	75
Tabla 29. Semilla procesada	80
Tabla 30. Producción aceite de Jatropha	81
Tabla 31. Requerimientos de maquinaria, equipos, muebles y enseres	83
Tabla 32. Requerimientos de materiales e insumos	85
Tabla 33. Requerimientos de servicios	86
Tabla 34. Personal necesario para la producción	86
Tabla 35. Prestaciones sociales y seguridad social	87
Tabla 36. Programa de producción	88

Tabla 37. Descripción funcional de la organización	93
Tabla 38. Equipos, software, muebles y enseres	99
Tabla 39. Materiales de oficina	100
Tabla 40. Requerimientos de personal	101
Tabla 41. Perfil Gerente	101
Tabla 42. Perfil jefe de Mercadeo	102
Tabla 43. Perfil Jefe de producción y logística	102
Tabla 44. Ingeniero Agropecuario	103
Tabla 45. Secretaria de Gerencia	103
Tabla 46. Servicios generales	104
Tabla 47. Gastos Administrativos	106
Tabla 48. Programa de Administración	107
Tabla 49. Cuadros comparativos de tipos de sociedades	109
Tabla 50. Administración	115
Tabla 51. Costos trámites legales	116
Tabla 52. Lugar del trámite	122
Tabla 53. Recursos propios	123
Tabla 54. Amortización préstamo	123
Tabla 55. Ingresos Propios del Negocio	124
Tabla 56. Inversiones	125

Tabla 57. Ingreso el Número de días que necesita cubrir sus costos variables y fijos	125
Tabla 58. Ingreso el Número de días que necesita cubrir sus ventas	125
Tabla 59. Ingreso el Número de días que sus proveedores le dan para pagar	126
Tabla 60. Resumen costos	126
Tabla 61. Gastos	127
Tabla 62. Gastos financieros	128
Tabla 63. Flujo de caja	129
Tabla 64. Estado de Pérdidas y Ganancias	130
Tabla 65. Balance General	132
Tabla 66. Indicadores financieros proyectados	134
Tabla 67. Análisis de sensibilidad (variación de la demanda)	134
Tabla 68. Análisis de sensibilidad (variación del precio)	135

## LISTA DE GRÁFICOS

	<b>pág.</b>
Grafico 1. Soluciones Bio-Alternas S.A.S.	23
Grafico 2. Análisis del entorno y sector	33
Grafico 3. Ubicación De Los Consumidores	47
Grafico 4. Productor – cliente	62
Grafico 5. Distribución Internacional	63
Grafico 6. Diagrama de procesos de la producción de aceite de JATROPHA	79
Grafico 7. Locaciones	82
Grafico 8. Descripción de los procesos administrativos	89
Grafico 9. Estructura Organizacional de Soluciones Bioalternas	92
Grafico 10. Locaciones	99

## GLOSARIO

**ACEITE IRREFINADO:** proceso de extracción (mecánica o por solvente) y posterior filtrado, para eliminar las impurezas, donde no tiene lugar ningún proceso de refinado adicional. Esto garantiza la mejor calidad del producto y hace del aceite el más exquisito para la alimentación y la preparación cosmética. El proceso de irrefinado ayuda a que el aceite retenga un rico y fuerte sabor, aroma y color y muchos de los nutrientes naturales que contiene.

**ACEITE REFINADO:** para extender la vida útil del aceite, algunos fabricantes refinan los aceites. El refinado puede incluir hasta 40 pasos diferentes: la exposición a temperaturas extremas, tanto a deodorización a altas temperaturas (232 ° C - 450 Fahrenheit) como a invernación a bajas temperaturas (0° C - 32 ° F), la desgomación.... Los aceites refinados también pueden ser extraídos con el uso de disolventes y otros productos químicos. El aceite refinado es un aceite económico para cosméticos y productos para el cuidado del cuerpo, pero no es el más sano como aceite de alimentación.

**AGROINDUSTRIA:** la agroindustria se puede definir como el conjunto de actividades requeridas para la transformación de materia prima extraída del sector agropecuario, con el fin de proporcionarle valor agregado y obtener un nivel de rentabilidad en pro del desarrollo económico de determinada región.

**BARRIL:** recipiente de madera o metal que sirve para conservar, tratar y transportar diferentes líquidos y géneros. Medida de capacidad utilizada en la industria del petróleo, equivalente a 158,98 litros.

**BIODIÉSEL:** es un biocombustible sintético líquido que se obtiene a partir de lípidos naturales como aceites vegetales o grasas animales mediante procesos industriales de esterificación y transesterificación, y que se aplica en la preparación de sustitutos totales o parciales del petrodiesel o gasóleo obtenido del petróleo.

**CORPOICA:** CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA, es una entidad mixta de derecho privado y sin ánimo de lucro. Tiene como objetivo fortalecer y reorientar las actividades de investigación y transferencia tecnológica en el sector agropecuario, basado en un esfuerzo común entre el sector público, por medio del ICA y el sector privado que reúne los principales gremios, Universidades e Instituciones del sector. Estos programas se

están organizando alrededor de dos grandes dimensiones. Programas de Investigación Estratégica y sobre Sistemas de Producción.

**EMBALAJE:** caja o envoltura para productos con la cual se pretende que estos se libren del deterioro que pueden sufrir durante el transporte.

**GALÓN:** medida de capacidad para líquidos equivalente a 3,785 litros

**ICA:** EL INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, es un establecimiento público del orden nacional especializado en las funciones de sanidad, supervisión de insumos y registro de nuevos productos vegetales, con miras a proteger el desarrollo de las actividades agropecuarias y promover el mejoramiento del ingreso y calidad de vida de los productores rurales colombianos.

**MONOCULTIVOS:** cultivo único o predominante de una especie vegetal en determinada región.

**PRODUCTO:** es algo (objeto, organización, lugar, idea) que puede ser ofrecido a un mercado, en atención a una necesidad, un uso o consumo, y que debería satisfacer una necesidad o preferencia.

**TONELADA:** medida de capacidad equivalente a 7,217 barriles.

**UPME:** Unidad de Planeación Minero Energética.

## 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS INTEGRANTES DEL GRUPO DE TRABAJO

*Daniel Felipe Marín Gómez*  
*C. C. 71.362.010.*

*Perfil: Estudiante de la tecnología en Comercio Internacional, capacitado para asumir cargos y responsabilidades que demanden conocimientos en las diversas áreas administrativas, con principios y aptitudes que forman parte de la competitividad como empleado, estudiante y ser humano.*

*Correo electrónico: [danielfm222@hotmail.com](mailto:danielfm222@hotmail.com)*  
*Estudiante de Tecnología en Comercio Internacional.*

*Lorena Rivera Montoya*

*C. C. 1.128.402.424.*

*Perfil: Estoy en capacidad de realizar actividades que requieran, atención, supervisión y control así como llevar a buen término oficios que demanden capacidades físicas e intelectuales; he desarrollado habilidades y cualidades como: Análisis crítico, liderazgo, compromiso, eficiencia, responsabilidad, honradez, excelentes relaciones humanas, honestidad, adaptabilidad a diferentes ambientes de trabajo.*

*Correo electrónico: [lore-paisa@hotmail.com](mailto:lore-paisa@hotmail.com)*

*Estudiante de Tecnología en Comercio internacional.*

*Jonh Edisson Bermúdez*  
*C. C. 1.983.784.593*

*Perfil: soy una persona con competencias laborales y personales, capacitado para enfrentar las situaciones que se presentan en los diferentes escenarios, laboral, familiar y social.*

*Correo electrónico: [Jebermudez9@hotmail.com](mailto:Jebermudez9@hotmail.com)  
Estudiante de Tecnología en Comercio internacional.*

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

De acuerdo a un análisis realizado y orientados por la pasión hacia los procesos industriales y las ganas de tener una idea innovadora, se encontró que:

Actualmente en el Municipio de San Jerónimo (Antioquia), la jatropha es una planta potencialmente útil para sembrar en zona de ladera y con poco contenido de materia orgánica, es usado como sombrío para el café y como cerca viva o de lindero con otros predios.

- En la región no se conocen cultivos tecnificados de esta planta, pues es considerada como maleza, lo que explica la poca o casi nula importancia que se le brinda a la misma.
- Se ve la necesidad de la región de impulsar la agroindustria.
- Las características del aceite de jatropha tienen un toque diferenciador y un gran potencial con respecto a los aceites de tipo industrial por viscosidad, es decir conserva sus propiedades sin importar la temperatura a la cual se someta.
- Los cultivos promisorios no se están explotando debido a que los agricultores están sembrando lo que tiene un mercado seguro, pero la calidad de suelos que posee la región se presta para diversificar con plantas que tienen un uso industrial diverso.

Además de las razones expuestas, la idea surgió a partir de conversaciones sostenidas con un estudiante de Ingeniería Agropecuaria, quien tuvo la iniciativa de incentivar este promisorio cultivo y de contagiar al equipo de trabajo con el entusiasmo por llevar a cabo la industrialización y comercialización de la semilla; mientras tanto, él se encargaría de proporcionar el acompañamiento a los agricultores, de brindar asesoría y establecer la costumbre del cultivo, obviamente con el apoyo de los Tecnólogos en Administración. También se tiene la idea de evaluar la posibilidad de hacer partícipe del proyecto a un estudiante de instrumentación industrial para que cotice y arme la maquinaria necesaria para el proceso industrial para no vernos obligados a importarla.

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Más que un problema o una necesidad a solucionar, lo que se pretende es aprovechar una oportunidad de desarrollo poco explorada en la región que promete grandes resultados para la economía de la zona. La implementación de esta idea de negocio se constituye en un gran paso para la agroindustria y en una nueva alternativa de generación de empleo en el Municipio de San Jerónimo (Antioquia), fortaleciendo la cultura de autosostenimiento en los pequeños, medianos y grandes agricultores, al mismo tiempo que se propone un nuevo producto para impulsar la región, para fortalecer y diversificar los renglones económicos de los municipios implicados, para generar desarrollo social y realizar un gran aporte en el mejoramiento de vida, específicamente, de sus habitantes rurales.

Cabe agregar que también se fortalece el apoyo con el cuidado del medio ambiente, pues con el extracto de los tallos y las hojas del jatropha se puede crear un pesticida biológico y con los residuos que se generan de la industrialización de la semilla, se forma una torta rica en nutrientes, la cual servirá de abono orgánico. Por lo tanto, se incentiva a los agricultores al uso de pesticidas y abonos orgánicos en lugar de los químicos. Además, los clientes del aceite de jatropha son principalmente las industrias petroquímicas, las cuales aprovechan las características del mismo y lo utilizan para la generación del biodiesel, el cual repercute directamente a la no contaminación del medio al ser biodegradable, no tóxico, al favorecer el consumo y no la acumulación de bióxido de carbono y al no contaminar ni dejar secuelas en suelos o ríos.

De esta manera el desarrollo de esta idea de negocio se compromete no solo con cumplir una labor social y ambiental, sino también con la tarea de proponer nuevas ideas que generan desarrollo en la región e inviten al redescubrimiento de las riquezas naturales y del potencial que se tiene para proporcionar valor agregado a los cultivos. Lo que en últimas permite incentivar el emprendimiento y la inversión en la tierra, en la gente, en la cultura y en las ideas de progreso de la región.

#### **4. DESCRIPCIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIO**

El proyecto tiene que ver directamente con la industrialización del grano de jatropha con el fin de extraer su aceite y comercializarlo. Dicho aceite será la materia prima para industrias como la petroquímica y farmacéutica.

Cuando se habla de industrialización, se quiere decir que la semilla (grano) del jatropha será sometida a un proceso físico que consiste en triturarla y prensarla para extraerle el aceite. Para tal procedimiento se requiere una adecuada maquinaria, compuesta por: una trituradora, una prensa, un sistema de filtrado que quita las impurezas de mayor tamaño, y un tanque de almacenamiento para luego empacarlo.

La semilla será proporcionada por los agricultores de la región, su recepción se hará en la planta de procesamiento, para su posterior industrialización. Dicha planta abarcará un área aproximada de 800 m<sup>2</sup> y estará ubicada en el municipio de Andes debido a sus vínculos comerciales con todos los municipios del Suroeste, por ser centralizado, por tener la mayor población de la región, por el desarrollo comercial del municipio y su continuo crecimiento económico, social y cultural.

Las principales características de diferenciación del aceite de jatropha son: su viscosidad, su capacidad para resistir temperaturas extremas, ya sean altas o bajas; se usa para fabricación de: crayones, empaques, esmaltes, emulsión para pinturas, fertilizante, espumas, fluido para amortiguadores, fluido hidráulico, fungicidas, germicidas, grasas, hule, insecticidas, lacas, materiales de revestimiento, masilla para vidrios, papel carbón, papel matamoscas, pasta para empaquetaduras, poliésteres, pulidores, revestimiento para papel, tintas de impresión, velas, etc. Lo anterior demuestra versatilidad del aceite en el mercado y su potencial demanda.

La presentación del aceite se hará en envases plásticos de 100 litros, esto con el propósito de facilitar el transporte, la durabilidad del producto y la comodidad de los clientes: Por otro lado, el precio estará dado por los costos de producción y el mercado en general.

En cuanto a la comercialización, se tendrá contacto directo con los clientes. La empresa tendrá outsourcing tanto de transporte como de vigilancia, para asegurar no sólo una adecuada logística de abastecimiento del producto a los clientes, sino también la seguridad de la planta y de quienes laboran ella. Contribuyendo así a la buena imagen que se desea proyectar de la empresa.

## 5. PROPÓSITO DEL PLAN DE NEGOCIOS

Precisando los beneficios de esta planta (que son muchos) debemos decir que el principal beneficiario es el medio ambiente, ya que cada hectárea sembrada de *Jatropha curcas* L, absorbe 6 toneladas de CO<sub>2</sub> del aire.

El segundo beneficio es que no necesita suelos especiales, ya que crece y se desarrolla en cualquier tipo de suelo, no necesita cuidados especiales y su planta exuda un látex que hace alejar a posibles depredadores por lo que no tiene enemigos naturales.

Siguiendo con los beneficios, también mejora la calidad del suelo, se puede plantar junto a otras especies entre plantas, no necesita mucha agua, solamente con pocos milímetros al año sobrevive ya que proviene del desierto de Arabia y zonas muy calurosas y con suelo erosionado, y mejora la calidad de éstos (recuperando sitios para otras futuras plantaciones típicas).

Se utiliza toda su producción: semillas, fruta para aceites, las cascara y otros restos para elaborar aglomerados y jabones, y además es muy rica en proteínas para alimento de animales (luego de un proceso de desintoxicación)

Aunque sin duda es fin socio-económico de las regiones, ya que generaría empleos, directa e indirectamente, mejoraría los recursos de los agricultores y es una opción que cuenta con mucho futuro debido a la escasez de petróleo (fósil). Además la unión europea ha puesto sus metas en cuanto al porcentaje de utilización de estos biocombustibles.

La *Jatropha* también es utilizada para usos medicinales, y para usos de investigación por laboratorios (su aceite podría ser útil como un componente de productos que podrían ser usados en algunos tipos de cánceres) es utilizada principalmente para la elaboración de biodiesel.

Y por último, es rentable!!

## 6. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

### 6.1 NOMBRE DE LA EMPRESA

#### Grafico 1. Soluciones Bio-Alternas S.A.S.



## SOLUCIONES BIO-ALTERNAS

### 6.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Soluciones Bio-Alternas es una empresa que se dedicará al cultivo de la Jatropha y al abastecimiento de materia prima en el sector industrial para la producción de Biodiesel, gasolina de aviación y demás derivados del petróleo.

Nuestras características principales se concentrarán en el precio, la calidad, la eficiencia, la eficacia y la puntualidad a la hora de realizar una negociación.

Se ubicará en el sector económico de la agricultura. Además, la empresa participará conjuntamente en capacitaciones con fines de promover y fomentar el desarrollo económico y social del pequeño agricultor colombiano para la preparación de suelos y producción de fertilizantes orgánicos.

Para el cultivo de la Jatropha la empresa posee una planta de producción en el municipio de San Jerónimo – Antioquia, y las áreas de administración y comercialización también estarán ubicadas en la misma planta.

### **6.3 MISIÓN DE LA EMPRESA**

Somos una compañía con gran sentido medioambiental, que ofrece productos alternos para la industria energética y de derivados del petróleo, combinando la tierra, el recurso humano y la tecnología para entregar soluciones bio-industriales que satisfagan las necesidades de nuestros clientes y que promuevan el cuidado ambiental.

### **6.4 OBJETIVOS A MEDIANO Y LARGO PLAZO**

**6.4.1 Objetivo General.** Contribuir activamente en la solución del problema medioambiental que enfrenta la humanidad en pleno siglo XXI, entrando en el mercado de la producción y comercialización del aceite de Jatropha como principal componente en la elaboración de biocombustible y demás derivados del petróleo.

#### **6.4.2 Objetivos a mediano plazo.**

- Contar con hectáreas sembradas altamente productivas para el cultivo de Jatropha.
- Disponer de una estructura financiera sólida con larga proyección en el tiempo y capaz de sobrellevar adversidades de diferente índole
- Recolectar la primera cosecha, punto de partida para el ingreso oficial al mercado de materias primas en la elaboración de biocombustibles.
- Contar con una estructura logística estratégicamente diseñada para aminorar costos y de gran eficiencia, satisfaciendo nuestros primeros clientes y abriendo una puerta para las siguientes producciones.
- Contar con un mínimo de 40 a 50 hectáreas sembradas de tierras, tanto propias como ajenas.
- Disponer de una completa estructura productiva con altos estándares de calidad, cumpliendo con la normatividad nacional e internacional.
- Experimentar con cultivos de otras variedades de plantas oleaginosas con el fin de diversificar los productos ofrecidos.
- Cultivar tierras ajenas a las de la compañía bajo un marco arrendatario o contrato por participación, incrementando en buen porcentaje la producción anual sin tener que comprometer significativos recursos en inversiones no planificadas en nuevos terrenos.

- Participar en el mercado de aceites industriales alternos, con marcas reconocidas en el ámbito nacional.
- Contribuir en la disminución del desempleo rural de la región, brindando puestos de trabajo, directos e indirectos, respetando la dignidad humana y los derechos laborales.

#### **6.4.3 Objetivos a largo plazo.**

- Duplicar el área cultivada, con un promedio de 100 hectáreas entre propias y ajenas a la compañía.
- Poseer un 70% del área cultivada en regiones de alto valor comercial y con miras a valorización.
- Tener un completo sistema productivo, el cual va desde el cultivo, pasando por la extracción del aceite, y terminando en la industrialización para la fabricación de diversos productos, entre ellos el bio-diesel.
- Comprar la producción a otros cultivadores de semillas de jatropha que solo están dedicados al cultivo de este, para fortalecerlos como grandes distribuidores de aceite industrial y en productos terminados a base del mismo.
- Ser empresa reconocida en el ámbito nacional e internacional como productora y comercializadora de aceite de jatropha y productos obtenidos de este, así como el reconocimientos de de las marcas propias en el mercado.
- Duplicar los puestos laborales en la compañía, tanto directos como indirectos, contribuyendo con el desarrollo de la región.
- contar con una fuerte estructura administrativo, con personal humano y calificado para cada área a cargo, priorizando el departamento de comercio exterior, como principal área de gestión en la comercialización del producto y sostenibilidad de la compañía, esto debido a que la oferta exportable es del 80% al 90%.

## 6.5 VENTAJAS COMPETITIVAS

**Tabla 1. Ventajas competitivas**

Ventajas competitivas	Distinciones competitivas
<p>Los opositores a la producción de biocombustibles se funda en el hecho de que al destinar áreas fértiles al cultivo de maíz y azúcar para producir etanol, o palma para generar biodiesel, se sustraerán esas tierras del cultivo de alimentos; de modo que se incrementará el hambre de las naciones pobres para asegurar la producción de combustibles baratos con el fin de movilizar los vehículos en los países ricos.</p>	<p>El aceite de la jatropha es mucho más barato q los otros aceites, ya q es una planta q no requiere muchos cuidados y no genera desperdicio alguno.</p>
<p>El aceite de "jatropha curca" y el diesel comparten características similares que hacen del primero una opción viable para sustituir al combustible fósil.</p>	<p>Producción de aceite alcanzada por los diferentes tipos de oleaginosas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-soja (glicine max): 420 litros</li> <li>-arroz (oriza sativa): 770 litros</li> <li>-tung (aleurites fordii): 880 litros</li> <li>-girasol (helianthus annuus): 890 litros</li> <li>-maní (arachis hipogaea): 990 litros</li> <li>-colza (brassica napus): 1100 litros</li> <li>-jatropha/tartago (ricinus communis): 1320 litros</li> <li>-jatropha/tempate/piñón (jatropha curcas): 1590 litros.</li> </ul>
<p>Mejora la calidad del suelo, se puede plantar junto a otras especies entre plantas, no necesita mucha agua, solamente con pocos mm al año sobrevive (ya que proviene del desierto de arabia y zonas muy calurosas y con suelo erosionado, mejorando la calidad de estos (recuperando sitios para otras futuras plantaciones típicas.</p>	<p>El servicio será nuestra fuente principal, medir niveles de rendimiento y calidad jatropha aceite: aceite de pureza: 98,5%</p>
<p>El cultivo de jatropha detiene la erosión, ayuda a almacenar agua ampliando el área cultivable; y adicionalmente es resistente a enfermedades, ya que tiene propiedades insecticidas naturales.</p>	

## **6.6 NECESIDAD O PROBLEMA QUE SE QUIERE INTERVENIR**

Los diferentes problemas causados por la explotación y consumo masivo del petróleo durante siglos, como lo son el agotamiento de reservas mundiales por su indiscriminado uso y el daño irreparable al medio ambiente debido a los gases invernaderos producto de la combustión de éste, han puesto en manifiesto la necesidad apremiante de encontrar fuentes alternas de energía renovables y que vayan en pro de la salud ambiental.

Desde hace algunos años, investigaciones en el campo energético han dirigido sus esfuerzos en proyectos que den solución a los problemas antes expuestos; sin embargo, pese a sus logros, generaron un nuevo problema en otros campos socio-económicos como lo es el alimenticio, esto debido a que proyectos de producción de biocombustible a base de cultivos vegetales como el maíz, caña de azúcar, aceite de palma y demás especies utilizadas para la elaboración de productos de consumo humano, han llevado a competir al campo energético y alimenticio ocasionando en este último un incremento en los precios al ser comparable o utilizado en la costosa industria de los combustibles.

## **6.7 RELACIÓN DE PRODUCTOS**

Los productos producidos por la empresa Soluciones Bio-alternas son el aceite de Jatropha en sus diferentes tipos de calidad para las diversas industrias según sus necesidades.

## **6.8 JUSTIFICACIÓN DEL NEGOCIO**

El cultivo de Jatropha para la extracción de su aceite, componente en la producción de biodiesel, es una de las pocas opciones en cuanto a este tipo de cultivos se refiere, ya que no entraría a competir con la industria alimenticia debido a que, como planta o después de ser industrializada, no es considerada apta para el consumo humano como si lo son el maíz, la caña de azúcar, la soya y demás plantas oleaginosas.

El sentimiento mundial por la protección medioambiental, fruto del daño irreparable y las consecuencias que estamos viviendo por nuestra indiferencia, nos empuja a ser parte de la solución y no del problema. De este modo, nuestro producto, el aceite de Jatropha, no solo ayudará en la preservación y cuidado del medio ambiente, si no que, por ser un cultivo, es de carácter renovable como no lo

es el combustible fósil, el cual hace algunos años refleja una disminución en sus reservas mundiales, situación que ha enfrentado a la humanidad y su acelerado ritmo de vida con la continua y progresiva industrialización.

La planta de *Jatropha* está rodeada de características únicas que brindan una excelente opción para ser cultivada, industrializada y comercializada; la *Jatropha* es un arbusto recuperador de suelos, capaz de aguantar sequías hasta de 8 meses, produce sus frutos rápidamente, alrededor de 3 cosechas al año, la mayoría de sus partes son útiles para diferentes industrias como la energética, medicinal, cosmética, entre otras. Tienen una duración de 40 a 50 años de vida, y hay casos en los que han pasado los 100 años, pueden crecer casi en cualquier sitio geográfico, indistintamente de su clima, tiene una alta resistencia a las plagas, el residuo después de ser extraído su aceite sirve como alimento para porcinos y de eficaz fertilizante que puede ser utilizado en las mismas tierras cultivadas. La lista de sus beneficios sigue creciendo a la vez que avanzan las investigaciones de esta prestigiosa planta subestimada por años siendo considerada maleza y sin ningún valor comercial, medicinal y ambiental.

En el caso de Colombia, el cultivo de la *Jatropha* y de otras oleaginosas, está recibiendo mucho apoyo por parte del gobierno, por medio de instituciones como Corpolca, esto debido, a que por ser un cultivo no apto para ser utilizado como materias primas destinadas al consumo humano, brindan una tranquilidad a los sectores que se han visto perjudicados al elevarse sus precios en el mercado, producto de la demanda de cultivos como la caña de azúcar, soya, maíz, palma entre otras, para ser destinados en la industrialización de Bio-combustibles y otros derivados del petróleo, ocasionando un desequilibrio económico inflacionario en productos de gran necesidad.

La legislación colombiana es otro punto a favor que hace ver la producción de bio-combustibles un negocio altamente rentable, pues desde el año 2005 se emitió una ley (ley 193/2005), la cual reglamentó que para el primero de enero de 2008 el diesel de petróleo deberá ser mezclado con un 10% de bio-diesel, y que para el año 2020, la mezcla del diesel de petróleo con biodiesel se aumente hasta el 20 %, de esta forma la demanda nacional de estos combustibles alternos se incrementara en un alto porcentaje, beneficiándonos a los productores de estos cultivos al ver comprometidas las ventas de las cosechas. Otra ayuda estatal para incentivar la producción de bio-combustibles es el decreto 383 de febrero de 2007, promulgado por el Ministerio de Minas y Energía, el cual otorga beneficios tributarios a los productores ubicados en las zonas francas.

La producción de Jatropha es altamente rentable y de corto plazo, empezando al año de ser cultivada, y su producción se incrementa gradualmente cada año, durante los primeros 5 años, y a partir de ahí se estabiliza en los 30-50 años que le queda de vida.

**Tabla 2. Rendimiento**

Año	Rendimiento
1	250 kg/ha de semilla igual a 115 kg de aceite
2	1.000 kg/ha de semilla igual a 460 kg de aceite
4	5.000 kg/ha de semilla igual a 2300 kg de aceite
6	12.000 kg/ha de semilla igual a 5.520 kg de aceite

Los puntos de comparabilidad entre el aceite de Jatropha y el diesel normal son un factor más a favor de su producción, ya que comparten características similares.

**Tabla 3. Comparabilidad aceite de Jatropha y Diesel Normal**

	Aceite de Jatropha	Diesel normal
Gravedad específico	0.9186	0.82/0.84
Punto de llamarada	240/110 °C	50 °C
Punto de destilación	295 °C	350 °C
Viscosidad cinemática	50.73 CS	2.7 CS a 3.6 CS
Sulfuro	0.13%	12 % o menos
Poder calorífico	9470 KCAL/KG	10.170 KCAL/KG
Residuos de carbono	0.024	0.35
Punto de ebullición	8 °C	10 °C
Punto de solidificación	2.0	0.14
Color	4.0	4 o menos

En un cuadro comparativo que muestra la producción de litros de aceite por hectárea y por año de los diversos cultivos utilizados para la extracción de aceite y posteriormente industrializado para la producción de Bio-diesel, encontramos al aceite de Jatropha en una posición de gran favorabilidad, debido a que es uno de los aceites no consumibles con mayor producción al año.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> CARDONA, Carlos, ORREGO, Carlos y GUTIÉRREZ, Luis. "BIODIESEL". Manizales – Caldas. Julio de 2009. Pág. 30

**Tabla 4. Cuadro comparativo**

Cultivo de origen	Volumen (L/HA)	Contenido de aceite vegetal (%)
Soya	420	18
Arroz	770	8 – 16
Girasol	890	42
Maní	990	39
Colza	1.100	50
Jatropha	1.320	50
Jatropha	1.590	30 – 40
Aguacate	2.460	40 – 80
Coco	2.510	60 – 70
Cocotero	4.200	56 – 70
Palma	5.550	40 - 65

## **6.9 ANÁLISIS DEL ENTORNO Y DEL SECTOR**

**6.9.1 Entorno tecnológico.** Las nuevas tendencias mundiales demandan de las nuevas sociedades y organizaciones cambios radicales, constantes y rápidos, lo cual a su vez exige un persistente grado de aceptación y adaptación al cambio. A pesar de esto, Colombia, sigue estando atrás de la vanguardia mundial. Es un país de mezclas interesantes, con regiones arraigadas a su tradición feudal.

A nivel regional no cambia la situación, por el contrario, complementa el panorama nacional. Aunque se han notado avances tecnológicos, ambientales y sociales, a nivel general se conserva un gran tradicionalismo, que si bien no es malo, ha facilitado el retraso en cuanto a la implementación de nuevas tecnologías, en este caso, en el campo agroindustrial. La fabricación de algunos productos de la región todavía se realiza de manera muy artesanal, lo cual, a su vez no facilita una producción a escala, que permita incrementar el flujo de producción, y por ende, el aumento de ingresos, la demanda de mano de obra tecnificada y de nuevas tecnologías, de un mayor y mejor infraestructura y conocimiento del tema, lo que a mediano plazo se reflejaría en el mejoramiento de la calidad de vida en la región. En pocas palabras, se podría decir que el sector secundario de la economía se encuentra descuidado, poco explorado y trabajado, lo que no permite aprovechar los recursos propios en pro de una mayor tecnificación.

**6.9.2 Entorno económico.** De la mano con la situación tecnológica está el aspecto económico de la región. Al hacer parte de un entorno ligado a una cultura campesina, dependiente en su gran mayoría del cultivo y cosecha de productos tradicionales (el cacao, la caña panelera, las musáceas, el frijol), de la actividad pecuaria con un menor grado de participación (predomina el sistema de pastoreo extensivo mejorado en bovinos, además de la retención y adquisición de vientres para ganadería de doble propósito), de la minería y del comercio en un gran porcentaje, el sector económico gira entorno a estas actividades. Lo que significa que se depende básicamente del sector primario de la economía, representado por el café con un nivel de mayor tecnificación. Los demás productos son de subsistencia y su comercialización hasta el momento apenas empieza a tomar importancia en el sector.

Se cuenta con un gran potencial recurso humano para las labores artesanales y manuales (confección, pintura, bordados, decoración, ebanistería, entre otros), que debido a la baja capacidad económica, no están en condiciones de poner sus negocios al servicio de la comunidad. Por ello es necesario evaluar estas posibles alternativas de generación de empleo, a fin de brindar mayor apoyo técnico y económico.

Existe ausencia de procesos de planificación en administración agropecuaria, además discontinuidad de programas en los diferentes sectores económicos, así como también recursos financieros escasos para la inversión en el sector.

El sector de la transformación en la zona se presenta como una potencialidad de largo plazo por lo que sería de vital importancia empezar a trabajar desde ahora en dicho aspecto, para generar bases sólidas en la construcción de una región agroindustrial.

**6.9.3 Entorno Social.** El crecimiento de la población de la región no refleja grandes cambios a través de la historia, por el contrario, se presenta un crecimiento lento y disparate; aunque la población flotante es bastante alta en época de cosecha. Poco más de la mitad de la población hace parte de la zona rural, aunque dicho porcentaje tiende a disminuir al mismo tiempo que incrementa el de la zona urbana. Además, se puede notar que hay un mayor número de hombres que de mujeres, especialmente en el campo, donde el hombre es quien lleva económicamente las riendas del hogar y la mujer presenta un bajo porcentaje de participación.

- Mayor porcentaje de población asentada en las zonas rurales que en las urbanas, el 37% de la población se encuentra en la cabecera, el 63% restante en la zona rural.
- La mayor concentración de la población se encuentra en los municipios de Aledaños.
- Casi la cuarta parte de la población 33.3%, se encuentra en el rango de edad de cero a nueve años, hasta los veintinueve años se concentra el 62.7% de la población, lo que permite identificar una población muy joven.
- La región se caracteriza por presentar un equilibrio de la población según el sexo.

**6.9.4 Entorno Medio Ambiental.** Las características ambientales de la región representan la gran riqueza natural con la que se cuenta y los beneficios que representa para múltiples cultivos. Los cuales, si se saben aprovechar para llevarlos a la industrialización sin causar perjuicios al medio, constituiría una base importante para el desarrollo en el sector de la agroindustria. Lo que en últimas, reflejaría un mejoramiento radical en este renglón económico.

Por lo tanto, se dice que esta región cuenta con una geomorfología quebrada, , presenta un clima templado y gran variedad de suelos aptos no solo para los cultivos tradicionales, sino también para aquellos que son promisorios como por ejemplo el aguacate, el banano, el tomate, el cilantro, el maracuyá, la piña, el frijol, el maíz, el cacao, etc., que no son explotados por no tener un “mercado seguro”, es decir, porque los productores, en este caso campesinos, no poseen vínculos comerciales para vender este tipo de productos. Caso contrario sucede con el café, que posee un mercado asegurado.

Es así como por falta de conocimiento y de apoyo, no solo económico sino técnico y comercial por parte de la administración pública al sector agropecuario, que la agroindustria, no se ha permitido impulsar, aún reconociendo lo promisorio que es para la Región.

**6.9.5 Entorno Cultural.** Al retomar lo dicho hasta el momento, cabe reafirmar el hecho de que la población de la región, en su mayoría es campesina y que la economía gira entorno al sector primario, básicamente en la cultura del caficultor. Las costumbres de los municipios marcan una gran diferencia en el mercado con respecto al de las grandes urbes, pues el día central del comercio es el domingo. La época de cosecha trae grandes flujos de dinero para el municipio, se nota un

incremento en la demanda de los bienes de consumos y de lujo, al mismo tiempo que proporciona beneficios económicos para los comerciantes.

Entorno político y legal

Dentro de las nuevas tendencias mundiales encontramos aquella que hace especial énfasis en el cuidado del medio ambiente, debido al alarmante nivel de contaminación y a sus consecuencias directas, que hoy empezamos no solo a observar, sino a vivir. Por ello, las legislaciones actuales buscan salidas para confrontar dicha situación, por lo que las exigencias a las empresas cada vez se hacen más radicales e inmediatas en cuanto a emisión de gases, control de desperdicios sólidos, tratamiento de aguas negras, entre otros.

Es así como teniendo en cuenta todo este estudio, se ratifican la gran posibilidad de implementar no solo el cultivo de la Jatropha en la zona también la industrialización y comercialización de su aceite como una alternativa de diversificación económica y de generación de ingresos.

## Grafico 2. Análisis del entorno y sector



- **Amenaza de entrada de otros competidores:** Ya q es un producto muy llamativo es muy probable q eso pase, ya q el mercado es muy atractivo.
- **La rivalidad entre los competidores:** Nuestro principal competidor serian las empresas petroleras
- **Poder de negociación de los proveedores:** No tendríamos un proveedor como tal, nosotros seriamos nuestro propio proveedor.
- **Poder de negociación de los compradores:** A mayor organización de los compradores mayores serán sus exigencias en materia de reducción de precios, de mayor calidad y servicios y por consiguiente la empresa tendrá una disminución en los márgenes de utilidad. La situación se hace más crítica si a las organizaciones de compradores les conviene estratégicamente integrarse.

El principal argumento de los opositores a la producción de biocombustibles se funda en el hecho de que al destinar áreas fértiles al cultivo de maíz y azúcar para producir etanol, o palma para generar biodiesel, se sustraerán esas tierras del cultivo de alimentos; de modo que se incrementará el hambre de las naciones pobres para asegurar la producción de combustibles baratos con el fin de movilizar los vehículos en los países ricos.

Resulta, por ello, esperanzador el comienzo del cultivo de la Jatropha (*Jatropha curcas*), pues este vegetal crece en cualquier terreno, sobre todo en tierras áridas, en donde en ningún caso se podrían producir alimentos o palma de aceite. Y le agrega el beneficio de que el cultivo de Jatropha detiene la erosión, ayuda a almacenar agua ampliando el área cultivable; y adicionalmente es resistente a enfermedades, ya que tiene propiedades insecticidas naturales.

En conclusión, además de convertirse en combustible, tiene beneficios ambientales y puede cultivarse en terrenos que en ningún caso podrían emplearse para la producción de alimentos.

El acelerado aumento de la demanda de combustibles por las economías emergentes -sobre todo India y China- no podrá satisfacerse con combustibles fósiles, cuya oferta excedente era del 11% en el 2001 y se redujo a sólo 3% en el 2007; lo cual, unido a los problemas geopolíticos derivados de la invasión a Irak, elevaron el precio del petróleo por encima de 100 dólares.

La incertidumbre acerca de la disponibilidad de petróleo en razón de las decisiones del cartel de productores agrupados en la OPEP y los problemas ambientales generados por los derrames recurrentes de crudo en fuentes de agua, han motivado la búsqueda de energías alternativas.

En Estados Unidos había 45 plantas de bio-diésel en el 2005 y ascendieron a 170 plantas en el 2007, pasando la producción de 290 millones de galones a 1.243 millones de galones; al mismo tiempo que se han realizado negociaciones con Brasil (cuya experiencia en biocombustibles se remonta 40 años) y se han estimulado las iniciativas de producción de etanol en países de América Central, al amparo del TLC, con inversión brasileña y colombiana.

Guatemala es líder en cultivo de *Jatropha*, arbusto originario de Centroamérica, y la organización Roundtable for Sustainable Biofuels (RSB) otorga certificaciones de sostenibilidad.

Empresas como Boeing han validado dichas certificaciones para utilizar la *jatropha* como combustible para los aviones, y Japan Airlines utilizó 16% de *jatropha* y 84% de camelina en un vuelo comercial.

La compañía estadounidense SG Biofuels Inc. ha presentado a las autoridades colombianas su propuesta de suministrar semillas, asistencia técnica, acompañar los cultivos y comprar las cosechas; al mismo tiempo que empresarios colombianos como Sergio Karagumechian de la empresa procesadora de frutas (CEA) de Barranquilla están incursionando en el cultivo de la *jatropha* y en su procesamiento como biocombustible.

Además de las ventajas en el mejoramiento de los suelos, la posibilidad de sembrarla en áreas áridas que abundan en la Costa Atlántica y en algunas regiones del interior, puede tener efectos sociales benéficos en el desarrollo regional y en la reducción de la pobreza.

## **6.10 CONOCIMIENTOS PARA ENTRAR EN EL NEGOCIO**

- Agronomía y Agricultura: Poda, Recolección, Tratamiento, Extracción de aceite.
- Científico y tecnológico necesario para el cultivo sustentable de Jatropha
- Economía, Administración. (comercial, contabilidad)
- Sistema de gestión ambiental.
- Técnicas agronómicas
- Fitosanidad y medio ambiente.
- Logística: Envasado y distribución, Almacenamiento del aceite, Transporte.
- Higiene y seguridad en el trabajo.
- Residuos industriales

## **7. ANALISIS DEL MERCADO**

### **7.1 OBJETIVOS DE MERCADEO**

#### De Ventas A Corto Plazo

- Alcanzar unas ventas de 300.000 a 400.000 litros en el primer año.
- Sostener la continuidad de la demanda exigida por los clientes

#### De Ventas A largo Plazo

- Incursionar en el mercado Americano como proveedor y distribuidor de alta eficiencia logrando todos los estándares establecidos por el cliente.

#### De Mercadeo

- Abordar participaciones en ferias para dar a conocer nuestra marca, servicio y producto.
- Lograr la entera satisfacción del cliente, brindando productos y servicios que satisfacen o superan sus expectativas.
- Alcanzar nuestra meta, ya q estamos comprometidos con un proceso de mejora personal continua, siempre luchando por hacer nuestro trabajo bien a la primera, y siempre luchando por trabajar juntos del modo más tenaz, más enérgico, más seguro, más inteligente y más creativo, para mantener a nuestros clientes fieles a nuestra empresa.

#### De Distribución Y/O Logística

- Buscar los mejores precios en el mercado de transporte, tanto nacional como internacional, para conseguir una distribución estratégica para la reducción de costos.
- Optimizar el canal entre Productores y usuarios Industriales.
- Mantener un continuo abastecimiento a nuestro cliente final.

#### De Aprovisionamiento

- Establecer una producción a escala, para que permita mantener abastecido al cliente mes a mes y/o periodos continuos.

#### De Servicio Al Cliente

- Mantener una disponibilidad de productos.
- Cumplirle a los clientes en las frecuencias de entrega.

### 7.2 DESCRIPCIÓN DEL PORTAFOLIO DE BIENES Y/O SERVICIOS

**Tabla 5. Aceite de Jatropha**

<b>Aceite de Jatropha</b>	
	<p><b>Descripción Básica:</b> El aceite del Jatropha es aceite vegetal producido de las semillas de los curcas del Jatropha, una planta que pueda crecer en tierras marginales y tierras comunes. Abasteciendo a los requisitos diversificados de nuestras varias industrias; ofrecemos el aceite del Jatropha de la calidad superior para la producción de biodiesel.</p>
<b>Especificaciones y Características Técnicas</b>	<p>Aceite de Jatropha: Es de color amarillo claro, inoloro y con sabor ligero a nuez.</p> <p><b>Gravedad específica</b> 0.9186 - 0.82/0.84</p> <p><b>Punto de llamarada</b> 240/110 oC - 50 oC</p> <p><b>Punto de destilación</b> 295 oC - 350 oC</p> <p><b>Viscosidad cinemática</b> 50.73 cs - 2.7 cs a 3.6 cs</p> <p><b>Sulfuro</b> 0.13 por ciento - 1.2 o menos por ciento</p>

	<p><b>Poder calorífico</b> 9,470 kcal/kg - 10,170 kcal/kg</p> <p><b>Residuos de carbono</b> 0.024 - 0.35</p> <p><b>Punto de ebullición</b> 8 oC - 10 oC</p> <p><b>de solidificación</b> 2.0 - 0.14</p> <p><b>Color</b> 4.0 - 4 o menos</p>
<b>Necesidades Que Satisface</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplaza los combustibles fósiles.</li> <li>• Contribuye al cuidado ambiental reduciendo la emisión de gases invernaderos.</li> <li>• Como materia prima en las diversas industrias, reduce costos a comparación de los derivados del petróleo</li> </ul>
<b>Aplicación y/o Uso (consideraciones especiales de Conservación)</b>	<p>Es utilizado en diversas industrias, entre ellas como lubricante fino de relojería, aviación, la producción de biodiesel, industria cosmética, petrolera y en la química tiene más de 400 usos.</p> <p>La aplicación varía de acuerdo a su industria.</p>
<b>Beneficios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No es contaminante con el medio ambiente.</li> <li>• Económico.</li> <li>• Renovable.</li> <li>• Fácil adquisición.</li> </ul>
<b>Tipo de Consumo</b>	<p>Consumo de transformación para las diferentes industrias, como materia prima.</p>
<b>Diseño y/o Presentaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación: este viene por galones con un contenido de 3.78 litros y su peso Neto es de 3.4 Kilos, peso Bruto 4.32 kilos.</li> <li>• Diseño: su empaque es de material plástico de forma cuadrada, con un diseño que permite su fácil manipulación y su sellado es de forma hermética con tapa rosca.</li> </ul>

Componentes del Producto	Características Físico-Químicas	CETEC	INT (19)	Portugal (14)
	Tenor en Ácidos Grasos Libres (como ácido oléico, %).	0,96	6,7	4,2
Densidad a 25°C (g/cm <sup>3</sup> )	0,9069	0,9082	0,9205	
Índice de refracción a 25°C	1,468	-	1,4728	
Índice de Saponificación	189	167	190	
Índice de Iodo	97	109,6	98	
Insaponificables: (%)	1,1	2,9	-	
Índice de Peróxido	9,98	-	-	
Punto de solidificación (°C)	< -10	-	-13	
Color ASTM	1	-	-	
Cinzas (%)	< 0,1	-	-	
Poder Calorífico Superior (Kcal/kg)	9,35	9,38	9,169	
Peso Molecular Medio (Cromatografía Gaseosa)	866	-	-	
Viscosidad a 37,8°C (cSt)	31,5	27,3	-	
CHN				
• Carbono	76,89	-	-	
• Hidrogeno	11,44	-	-	
• Oxigeno	11,67	-	-	
Índice de Hidroxila	76,6	-		
<b>Garantías</b>	Esta certificada en los estándares de calidad.			

### 7.3 EL MERCADO META DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS

**7.3.1 El Mercado Meta.** El mercado meta del aceite de Jatropha son las empresas dedicadas a la producción de biodiesel, la industria cosmética, la plástica, de pinturas y de lubricantes y demás industrias que utilicen el aceite como materia prima en sus productos.

Dentro de la oferta exportable nuestros clientes están localizados en California, Estados Unidos, mientras que los clientes nacionales se encuentran en la misma ciudad de Medellín, facilitando la logística y reduciendo los costos de este.

Estas son medianas empresas que no requieren cantidades grandes del aceite, además de esto no son partidarias de manejar o trabajar con un solo proveedor, algo que concuerda con las políticas de la empresa de diversificar riesgos, trabajando con diferentes clientes.

**Tabla 6. Requerimiento potencial de Jatropha en EUA**

Millones de kilogramos de Jatropha Hectáreas maduras produciendo 6 ton. al año

2006	TON.
2007	961
2008	2605
2009	4534
2010	6749
2011	9249
2012	12.034
2013	15.104
2014	18.459
2015	22.099
2016	26.025

2006	TON.
2007	160.148
2008	434.174
2009	755.732
2010	1.124.821
2011	1.541.443
2012	2.005.596
2013	2.517.281
2014	3.076.498
2015	3.683.247
2016	4.337.528

CIEN Centro de Investigación Estratégica de Negocios.

### 7.3.2 Estudio del Mercado Consumidor.

#### a) Objetivos Del Estudio Del Mercado Consumidor

- Investigar los diferentes mercados demandantes del aceite de Jatropha para la elaboración de Biodiesel y demás industrias.
- Conocer las características de tipo financiero y estabilidad comercial de los posibles mercados.
- Analizar los posibles consumidores, determinando si existen tratados o acuerdos comerciales.
- Analizar ubicación geográfica y su desarrollo a nivel logístico para el comercio Internacional.
- Estudiar la legislación que lo rige para este tipo de industria.

#### • Variables Que Se Estudiaron De Los Posibles Clientes

- Tipos De Consumidores: Tener claro a quién va dirigido nuestro producto.
- Ubicación: determinar los costos y el precio de venta para nuestro cliente en el exterior.

- Especificaciones Técnicas Que Prefieren Del Producto: tener conocimiento pleno de las características que exigen de nuestro producto, para darles un grado de satisfacción.
- Magnitud De La Necesidad: permite proyectar nuestras ventas en un periodo determinado.
- Capacidad de Compra: Para estudiar la capacidad productiva y por ende el grado de ventas con el que podemos proveer mensualmente al cliente.
- Precio Que Está Dispuesto El Consumidor A Pagar: determina la concordación entre los costos del producto y el margen de rentabilidad.
- Empresas o Países Donde Adquiere El Producto: determina el mejor mercado que se acomode a nuestro nivel de producción.

- **Producción y Consumo Mundial de aceites y grasas**

Al analizar datos históricos del subsector de aceites a nivel mundial desde el año 2001 hasta el año 2005 se encuentran datos explícitamente interesantes. Se observa que aunque la mayor producción de aceites y grasas está encabezada por el aceite de soya, seguido por del aceite palma, de colza y de girasol, la mayor variación porcentual de crecimiento la tienen el aceite de algodón y de palmiste. Además, se encontró que dentro de los países que más producen aceites en el mundo, China está en el primer lugar, seguida de la Unión Europea, Malasia, EE.UU., Indonesia, India, Brasil, Argentina, Canadá y Japón.

En la producción del aceite de palma sobresalen Malasia e Indonesia al tenerlo como el producto líder, en Estados Unidos es el caso de la soya y el maíz, Argentina en el caso del girasol y la soya, y Brasil en el caso de la soya y del jatropa.

Por su parte, los países que presentan un mayor consumo de aceites y grasas en el mundo son: China, EE.UU y la Unión Europea, seguidos de India, Brasil e Indonesia en menor proporción. De ellos, China, India y Brasil sobresalen en la producción de aceite de jatropa.

Fuente / Source: Oil World Monthlies 2006. Oil World Annual

- **Consumo, Exportaciones e Importaciones**

Entre los países de mayor exportación de aceites y grasas, el que ocupa el primer lugar es Malasia, seguido de Indonesia, Argentina, Brasil, EE.UU, y la Unión Europea. Aunque es bueno resaltar el crecimiento tan acelerado en las exportaciones que tiene Hong Kong.

En cuanto a las importaciones, sobresale nuevamente la Unión Europea, seguida de India. Turquía e Irán por su parte, aunque no ocupen los primeros lugares, presentan un crecimiento acelerado en las importaciones.

Es importante destacar que tanto en las exportaciones como en las importaciones, el primer lugar lo ocupa el aceite de palma, el cual supera con creces a los aceites de soya, girasol y de coco que son los que le siguen en orden decreciente. A pesar de ello, el aceite que mayor consumo tiene a nivel mundial no es precisamente el de palma (ocupa el segundo lugar), sino el aceite de soya; aunque el porcentaje de crecimiento de consumo tanto del aceite de palma como el de algodón, indica que no lo será por mucho tiempo.

Aunque Colombia es actualmente es uno de los mayores productores de aceite de palma en el mundo no aparece en las estadísticas debido a que el análisis fue hecho con la totalidad de aceites que se producen por país y el porcentaje de participación colombiano no sobresale a nivel general.

En el sector de aceites y grasas Colombia, con un 37.7% de la producción total de América Latina, es el mayor productor de la región seguido de lejos por Ecuador (15.5%), Costa Rica (10.0%), Brasil (8.4%) y Honduras (7.9%). Estos cinco países participaron con cerca del 80% de las 1.4 millones de toneladas de aceite que produjo la región. Colombia es el cuarto país con mayor rendimiento de aceite de palma crudo a nivel mundial después de Costa Rica, Papua Nueva Guinea y Malasia.

Fuente / Source: Oil World Monthlies 2006. Oil World Annual

**b) Medios A Través De Los Cuales Se Realizó El Estudio Del Consumidor**

- Internet.
- Libros.
- Llamadas telefónicas.

- Visitas empresariales

**c) Aplicación de los Medios**

**Tabla 7. Aplicación de los Medios**

<b>A</b>	<b>Como</b>	<b>Donde</b>	<b>Información Obtenida</b>
<b>Empresas de las industrias de plásticos, de pinturas y de lubricantes.</b>	la investigación se realizo por medio de llamadas telefónicas	las empresas están ubicadas en la ciudad de Medellín y Rionegro (Higueroil, Colombiana de Combustibles)	Como primero se determina los tipos de clientes, tamaño de la empresa, que en su promedio eran medianas empresas, precios promedios al cual pagan el aceite a otras empresas y el tipo de calidad que demandan como materia prima, ya que son diversos los tipos de calidad.
	Se realizan citas personales con personal de la empresa.	se realizan en las mismas compañías	
	se hace uso de internet como herramienta informativo, que describe muy bien a las empresas que tienen allí su página, al igual paginas informativas del tema con estadísticas relacionadas	La información se encuentra en las páginas de las mismas empresas dedicadas a estas industrias y paginas de dicadas a brindar información sobre diversos temas, en este caso sobre los consumidores del aceite de jatropa.	regiones del país y de otros países donde compran el aceite, tipo de producción que realizan, calidad del aceite que demandan y la ubicación que tienen
<b>Libros tesis de contenido investigativo</b>	se investiga en la biblioteca de las universidades libros y tesis que hacen referencia a la producción de aceite de jatropa	la investigación se realizo en la Universidad de Antioquia	Tipo de clientes, los diferentes tipos de calidad para cada necesidad, focos geográficos de la demanda, grandes compradores y precios en el mercado

## d) Resultados Del Estudio De Los Consumidores

- Población Consumidora

### Tipos De Consumidor

Los consumidores del aceite de Jatropha que ofrecemos son pequeñas, medianas y grandes empresas pertenecientes a las industrias cosméticas, plásticos, biodiesel, de pinturas y de lubricantes, en nuestro caso y ajustados a las políticas comerciales de la compañía nos enfocaremos a las medianas empresas, debido a la capacidad de compra que está en coherencia con nuestra capacidad de venta, este tipo de empresas tienen una demanda promedio de 300.000 a 500.000 litros anuales del aceite, esto en las empresas nacionales, mientras que nuestro consumidor del exterior, específicamente en la región de California, tienen un promedio de consumo de 500.000 a 800.000 litros anuales, estas empresas manejan diferentes proveedores, para el caso de las compañías nacionales el 70% del aceite que utilizan como materia prima es importado, entre los países de preferencia a quienes les compran es Brasil, por ser un gran productor y más que todo por su cercanía, después de este estaría la India y China como los grandes productores a nivel mundial, esta inclinación por el producto importado es debido a la baja producción de la semilla presente en Colombia.

**Tabla 8. Relación De Los Posibles Consumidores Definidos Después De La Investigación**

Consumidores o Clientes	Ubicación	Cantidad Promedio de Consumo Mensual	Especificaciones Del Producto Que Requiere	Uso Del Producto	Otros
<b>Nubiola Colombia de pigmentos s.a.</b>	Calle 7 #23c-10 Medellín, Antioquia	500 – 800 litros.	Fabricación de sustancias químicas básicas con aceite natural.	sustancias químicas	compuestos inorgánicos nitrogenados
<b>Compañía global de pinturas s.a.</b>	Calle 19A N. 43B-41 4 Tel:3848484 Medellín, Antioquia	300 – 600 litros.	Pinturas a base de aceite natural	Pinturas	barnices y productos de vestimentos similares

Consumidores o Clientes	Ubicación	Cantidad Promedio de Consumo Mensual	Especificaciones Del Producto Que Requiere	Uso Del Producto	Otros
<b>aceites tecno lubricantes power e. u</b>	Cl 34 86A-41 Tel: 4910994 Medellín, Antioquia	100 – 200 litros.	Aceites y grasas lubricantes	Lubricación	
<b>ALMACÉN J.Y</b>	Cl 36 66 B-102 Tel: 2779048 Medellín, Antioquia	100 – 150 litros.	Grasas lubricantes.	Lubricación	
<b>MILLER BROS PAINT</b>	PO Box 12210 4343 Tel: 513.531.1517 Montgomery Rd Cincinnati, OH 45212 info@millerbrospaint.com Estados Unidos	1000 – 1600 litros.	Fabricación de pinturas a base de aceite natural.	Pinturas	Impermeabilizantes, barnices y accesorios
<b>Paint store</b>	4335 Vance Jackson (Behind McDonald's) (210) 377.3731 San Antonio, California	2000 – 2400 litros	Fabricación de pinturas en polvo a base de aceite natural. (proceso de solidificación)	Pinturas	Filtros para pinturas

- **Criterios de compra que considerará los posibles clientes:**

- **PRECIO:** Los consumidores del exterior se basan en el precio del mercado, en las características y servicios que justifiquen su precio, entre ellas la calidad, cantidad del producto negociado.
- **FORMA DE PAGO:** si es anticipado, financiado, con intereses, entre otras.
- **TIEMPO DE ENTREGA:** Saber con qué tiempo de anticipación se realiza los pedidos para proyectar su producción.
- **CALIDAD:** el grado de calidad que se adapte a los estándares de producción.

- **Perfil De Los Consumidores Indirectos**

Nuestros consumidores indirectos están conformados por pequeños y grandes demandantes de biodiesel, especialmente empresas del sector de combustibles, como gasolineras y pequeñas empresas en las que sus productos exijan o necesiten combustible para su funcionamiento.

- **Perfil De Los Consumidores Directos**

Nuestros consumidores directos son empresas grandes, medianas o pequeñas destinadas a la elaboración de biodiesel, al igual que industrias como la cosmética, la química, productos de aseo, entre otras.

### **Grafico 3. Ubicación De Los Consumidores**



### **Destino De Las Exportaciones**

- California
- **Determinación de la Demanda.**

La demanda de el aceite de Jatropha es particular, diferente a otro tipo de productos, pues la situación actual del deterioro del medio ambiente, el daño a la capa de ozono y demás variables resultado de la contaminación del planeta, son las responsables de determinar la demanda, al igual que la legislación de cada

país que buscan más protección medioambiental. Todo esto impulsa la demanda del producto que hoy en día no se alcanza a cubrir con la oferta existente.

## 7.4 MERCADO PROVEEDOR

**7.4.1 Proveedores.** Seleccionaremos los mejores proveedores de materias primas, fertilizantes y maquinaria en el sector del cultivo y producción de *Jatropha*, los parámetros que tendremos en cuenta será: su experiencia en el mercado, ya que por ser un sector aun en investigación, no todos cuentan con el conocimiento suficiente del manejo adecuado que se debe de tener, afectando la producción. Precios de los insumos entre los mejores competidores del ramo, que características de sus productos los tienen como buenas empresas proveedoras de materia prima (precio, calidad, reconocimiento, tiempo de entrega) y que servicio post-venta como lo es el soporte técnico, nos pueden brindar.

**Tabla 9. Base De Datos De Posibles Proveedores De Semillas de *Jatropha***

Proveedores	Ubicación	Insumos o materia prima posible a suministrarnos	Exigencias específicas si las tiene
Colombiana de biocombustibles	Medellín - Antioquia	Semillas de <i>jatropha</i>	N/a
Biocombustibles no alimentarios	Bogotá	Semillas de <i>jatropha</i>	N/a
Oleaginosas el porvenir	Santander	Semillas de <i>jatropha</i>	

**Tabla 10. Base de Datos de Posibles Proveedores de Maquinaria, envases y materiales necesarios para la extracción de aceite**

Proveedores	Ubicación	Insumos o materia prima posible a suministrarlos	Exigencias específicas
<b>Global Extent Srl</b>	Buenos aires - argentina	Maquinaria para extracción de aceite de jatropa.	Maquinaria con capacidad de procesar 1 tonelada por hora, dotada con filtros para la refinación del aceite. De tipo espeller
<b>Abatec S.A. (Savoia Power)</b>	Argentina	Maquinaria para extracción de aceite de jatropa.	Maquinaria con capacidad de procesar 1 tonelada por hora, dotada con filtros para la refinación del aceite. De tipo espeller
<b>Abatec S.A. (Savoia Power)</b>	Argentina	Descascadora de semillas	Maquina descascadora con capacidad de descascarado de 3 a 5 toneladas de semillas por día, con recipiente de depósito.
<b>Paraplasticos S.A.</b>	Colombia	Envase platico para empaque comercial	Este envase cuenta con un sistema de vertedero plástico o antiborboteo que tiene la ventaja de no oxidarse y es utilizado en la industria petrolera, además de un sinnúmero de usos en el sector de pinturas y aceites

#### 7.4.2 Estudio Del Mercado Del Proveedor.

**Objetivo:** Identificar por medio de un estudio investigativo del mercado de Jatropa, los mejores proveedores de materias primas, con el fin de que sean parte de la competitividad que ofreceremos en nuestra oferta de productos.

**a) Variables Estudiadas Del Mercado Proveedor**

- Precio
- Calidad
- Tiempo de entrega
- Servicio post-venta
- Escala de producción
- Ubicación geográfica
- Logística

**b) Medios A Través De Los Cuales Se Realizó El Estudio Del Mercado Proveedor**

**Tabla 11. Medios por los cuales se realizó el estudio del mercado proveedor**

<b>Medios</b>	<b>Descripción</b>	<b>Especificación</b>
<b>Páginas web</b>	Se hizo uso de páginas de búsqueda como google para encontrar las empresas más conocidas en este medio, y con las mejores ofertas	Se utilizo el servicio de correo electrónico para conseguir un contacto y cotizaciones.
<b>Llamadas telefónicas</b>	Contactamos algunas empresas a nivel regional para obtener más información de su producto ofertado.	Con este medio solo se hicieron contactos a nivel regional, para cotizaciones con empresas extranjeras fue por medio de correo electrónico.
<b>Entrevista personal</b>	Se realizan citas personales con personal de la empresa.	Dentro del personal de la empresa había personal de ventas, al igual que operarios conocedores del tema

**c) Aplicación De Los Medios**

**Tabla 12. Aplicación de los medios**

<b>A</b>	<b>Como</b>	<b>Donde</b>	<b>Información obtenida</b>
<b>Empresas dedicadas a la fabricación y comercialización de maquinaria, insumos y materia prima.</b>	La investigación se realizo por medio de llamadas telefónicas	Las empresas están ubicadas en la ciudad de Medellín, Colombia.	Se determino precios tanto de la maquinaria, insumos y materia prima, con la información obtenida de las empresas, y según su ubicación geográfica se calcula precio final del producto puesto en la bodega ubicada en San Jerónimo, Antioquia
	Se realizan citas personales con personal de la empresa.	se realizan en las mismas compañías, en la ciudad de Medellín y municipios aledaños	Cotización de los productos en interés, tiempo de entrega, política de descuento y garantía del producto y características técnicas de los mismos.
	Se hace uso de internet como herramienta informativo, que describe muy bien a las empresas que tienen allí su página, al igual paginas informativas del tema con estadísticas relacionadas	la información se encuentra en las páginas de las mismas empresas dedicadas a estas industrias y paginas de dicadas a brindar información sobre maquinaria, insumos y materia prima de la industria aceitera	Información sobre características y especificaciones de los productos ofrecidos, y situación geográfica de las diferentes compañías.
<b>Libros y tesis de contenido investigativo</b>	se investiga en la biblioteca de las universidades libros y tesis que hacen referencia a la producción de aceite de jatropha y las industrias dedicadas a proveer de todo tipo de productos a estas	la investigación se realizo en la Universidad de Antioquia	Tipo de proveedores, ubicación geográfica y características técnicas de sus productos ofertados

**d) Resultados Del Estudio De Los Proveedores**

**Tabla 13. Proveedores de semillas de Jatropha**

<b>Proveedor</b>	<b>Colombiana de Biocombustibles</b>					
<b>Ubicación</b>	Kilometro 53 vía Santafé de Antioquia, y en Medellín Cra 46 No 32-54.					
<b>Teléfonos</b>	2320437					
<b>E-mail</b>	colbio@colbio.com					
<b>Personas De Contacto</b>	Luis Alberto Correa					
<b>Productos o Servicios</b>	<b>Ud. De Med.</b>	<b>Capacidad Instalada</b>	<b>Formas De Pago</b>	<b>Garantías</b>	<b>Especificaciones Del Producto</b>	<b>Costo Unidad</b>
<b>Semillas de Jatropha</b>	Toneladas	200 toneladas año	contado 50% contra entrega, y el otro 50% max. Un mes	La garantía se da antes de salir el producto de la empresa, con un análisis de laboratorio que determine el promedio de cantidad de aceite que contiene la producción	semillas cultivadas con los estándares técnicos adecuados para la obtención de semilla de buena calidad	\$850.000 Tonelada

<b>Proveedor</b>	<b>Incorp</b>					
<b>Ubicación</b>	Cll 15a # 79-153					
<b>Teléfonos</b>	5457893					
<b>E-mail</b>	Incorp@une.com					
<b>Personas de contacto</b>	Leidy guerrero					
<b>Productos o servicios</b>	<b>Ud. De med.</b>	<b>Capacidad instalada</b>	<b>Formas de pago</b>	<b>Garantías</b>	<b>Especificaciones del producto</b>	<b>Costo unidad</b>
<b>Semillas de jatropha</b>	Toneladas	150 toneladas año	Contado	La garantía se da antes de salir el producto de la empresa, con un análisis de laboratorio que determine el promedio de cantidad de aceite que contiene la producción	Semillas cultivadas con los estándares técnicos adecuados para la obtención de semilla de buena calidad	\$900.000 tonelada

Proveedor	<b>Abatec S.A. (Savoia Power )</b>					
Ubicación	Av jd person 586-21E B1663-San Miguel Argentina					
Teléfonos	(+54 11) 4754-4796					
E-mail	abatec@tutopia.com					
Personas De Contacto	Carlos María Muñoz					
Productos o Servicios	Ud. De Med.	Capacidad Instalada	Formas De Pago	Garantías	Especificaciones Del Producto	Costo Unidad
Maquina extractora de aceite tipo expeler	Unidad	una tonelada por hora	60% contra entrega y 40% a un mes	2 años de soporte técnico, y reposición de maquinaria o partes y repuestos por mal funcionamiento.	Maquina extractora tipo expeler, con capacidad de procesar 1000 kgms de semillas oleaginosas por hora, incluye filtros y centrifuga para refinar aceite, puede ser operada con 2 personas y ocupa un espacio de 5 a 6 metros cuadrados.	\$70.000.000 puesto en bodega del comprador

<b>Proveedor</b>	Abatec S.A. (Savoia Power )					
<b>Ubicación</b>	Av jd person 586-21E B1663-San Miguel Argentina					
<b>Teléfonos</b>	(+54 11) 4754-4796					
<b>E-mail</b>	abatec@tutopia.com					
<b>Personas de contacto</b>	Carlos María Muñoz					
<b>Productos o Servicios</b>	<b>Ud. De Med.</b>	<b>Capacidad Instalada</b>	<b>Formas De Pago</b>	<b>Garantías</b>	<b>Especificaciones Del Producto</b>	<b>Costo Unidad</b>
<b>Maquina descascadora</b>	Unidad	500 kgrms hora	60% contra entrega y 40% a un mes	2 años de soporte técnico, y reposición de maquinaria o partes y repuestos por mal funcionamiento.	Maquina descascadora de semillas oleaginosas, con capacidad de procesar de 400 a 500 kgms, con un recipiente en su parte inferior que facilita la manipulación del producto ya procesado y puede ser manipulada por una sola persona	\$10.000.000

<b>Proveedor</b>	Paraplasticos s.a.					
<b>Ubicación</b>	Calle 85# 50a -90, itagüí, Colombia.					
<b>Teléfonos</b>	(57- 4) 255 46 34					
<b>E-mail</b>	Info@paraplasticos.com					
<b>Personas de contacto</b>	Federico Ramírez					
<b>Productos o servicios</b>	<b>Ud. De med.</b>	<b>Capacidad instalada</b>	<b>Formas de pago</b>	<b>Garantías</b>	<b>Especificaciones del producto</b>	<b>Costo unidad</b>
<b>Envases plásticos</b>	Unidad	La compañía tiene una capacidad de producir 3.000 envases plásticos en todas sus referencias	Contado	Garantía por errores de fabricación en la parte visible del envase, mas no por daños ocasionados por su uso	Este envase cuenta con un sistema de vertedero plástico o antiborboteo que tiene la ventaja de no oxidarse y es utilizado en la industria petrolera y un sinnúmero de usos en el sector de pinturas y aceites	\$12.000

**Tabla 14. Análisis de las Fortalezas y Debilidades de los Proveedores Posibles en términos generales**

<b>Proveedores</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<p>Proveedores De: Semillas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altos conocimientos del cultivo de Jatropha y del sector en general.</li> <li>• Precios competitivos.</li> <li>• Soporte post-venta.</li> <li>• Reconocida en el medio.</li> </ul> <p>Proveedores De: Maquinaria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplia trayectoria en la producción de maquinaria para la extracción de aceite de diversos plantas oleaginosas.</li> <li>• Soporte técnico.</li> <li>• Servicio post-venta.</li> <li>• Garantía</li> </ul>	<p>Proveedores De: Semillas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tienen una alta demanda y no pueden satisfacer a todos sus clientes</li> <li>• El pago es de contado</li> <li>• En la venta el producto lo entregan en bodega</li> </ul> <p>Proveedores De: Maquinaria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación geográfica (Argentina).</li> <li>• Los tiempos de entrega son mínimo de 40 días</li> <li>• El soporte técnico y garantía se dificulta por la lejanía, y sale costoso</li> </ul>

## 7.5 EL MERCADO COMPETIDOR

**7.5.1 Competidores.** En Colombia, aunque no se ha desarrollado el Boom de la *Jatropha* y el de su aceite, son varios los proyectos de investigación que están evolucionando en este campo, y más aún, son varias las empresas que muestran ya la Producción y comercialización del aceite en cantidades importantes.

A nivel Nacional se nombran empresas dedicadas al fomento del cultivo de la *Jatropha* y al desarrollo de productos y subproductos a partir de su aceite. Dichas empresas se nombran a continuación y constituyen una competencia directa e indirecta tanto nacional como internacional para la empresa Soluciones Bioalternas.

**Tabla 15. Relación De Posibles Competidores Nacionales A Investigar**

Competidor	Ubicación
Colombiana de Biocombustibles	Centro de investigación Colbio, kilometro 53 vía Santafé de Antioquia, y en Medellín Cra 46 No 32-54. Teléfono 4440995 CARLOS PALACIO SONIA email:colbio@colbio.com – Medellín, Colombia
Biocombustibles no alimentarios	Bogotá, Cr. 11 bis #124 a 24
Oleaginosas el porvenir	Colombia- Santander
Higueroil	contacto@higueroil.com Teléfono: (57 4) 2352470 Celular: (57) 300 7748813 Medellín - Colombia
Incorp	Cll 15A # 79-153

**Tabla 16. Relación Posibles Competidores Internacionales A Investigar**

Competidor	Ubicación
SG Biofuels Inc	SG Biofuels World Headquarters 132. N. El Camino Real, Suite O Encinitas, CA 92024 E.E.U.U <b>Office + (760) 718-3120</b> <b>Fax + (760) 718-3122</b>

### 7.5.2 Estudio Del Mercado Competidor.

**Objetivo:** Identificar los competidores de nuestro producto, tanto directos como indirectos, reconociendo sus características competitivas, y así poder contrarrestar estratégicamente la amenaza ejercida para la compañía.

**Tabla 17. Estudio del mercado competidor**

A quien	Como	Donde	Cuando
personal de la competencia	abordándolas sin mayores demostraciones de interés por el tema que se pretende averiguar	no especificado	no especificado
gerentes de la compañía competidora	contactándolos formalmente telefónicamente para una posterior reunión personal	indistinta	no especificado

#### a) Resultados del estudio de la competencia.

La producción de aceite de Jatropha en Colombia se encuentra en un proceso de crecimiento, se han incrementado las investigaciones para invertir en este cultivo y lograr un grado alto de tecnificación en el cultivo con altos estándares de calidad y rendimiento por hectárea, de tal forma que permita la industrialización de su aceite para producir biodiesel. Es una industria naciente y bastante prometedora.

En el país es relevante la presencia de dos grandes empresas productoras de aceite de jatropha, la empresa Actkton de Manizales e Higueroil de Colombia de Medellín, las cuales vienen realizando una alianza, con el propósito de desarrollar la fase de industrialización de este cultivo, teniendo como objetivo venderlo a las diferentes industrias. Sin embargo, éstas parecen estar más interesadas en la fabricación de biodiesel a partir del aceite.

La maquinaria que usan para la extracción de dicho aceite es importada de Alemania por su calidad y capacidad de trabajo, no es de gran tamaño pero si genera una buena producción por día.

Los principales proveedores de estas dos empresas son los agricultores de municipios aledaños a la ciudad de Medellín en el departamento de Antioquia y Manizales en el departamento de Caldas. A los cuales les ofrecen el acompañamiento técnico en el proceso de cultivo y cosecha de la higuerrilla.

A nivel Nacional se nombran empresas dedicadas fomento del cultivo de la higuera y al desarrollo de productos y subproductos a partir de su aceite. Dichas empresas se nombran a continuación y constituyen una competencia directa para la empresa Soluciones Bio-alternas.

**Tabla 18. Competidores Directos Nacionales**

<b>Competidor</b>	Colombiana de biocombustibles					
Ubicación	Centro de investigación colbio, kilometro 53 vía Santafé de Antioquia, y en Medellín cra 46 no 32-54. Medellín, Colombia					
Teléfonos	2320437					
E-mail	Colbio@colbio.com					
Imagen o confiabilidad	Confiable, de reconocimiento en el mercado					
Políticas de facturación	Manejan facturación máximo a 30 días					
<b>Productos o servicios</b>	<b>Ud. De Med.</b>	<b>Especificaciones del bien</b>	<b>Mercado objetivo</b>	<b>Países a los que exporta</b>	<b>Valor agregado</b>	<b>Precio aprox. De venta</b>
Aceite de jatropa	Litros	Diversos tipos de calidad	Industrias cosméticos, plásticas, pinturas, lubricantes y biodiesel.	Europa y estados unidos	Está determinado por el grado de refinación.	El precio oscila entre 3.000 y 8.500, dependiendo el grado de refinación
Aceite de higuera	Litros	Diversos tipos de calidad				
Semillas	Kgms	Semillas certificadas para cada tipo de clima.				
Asesores en el tema de cultivos		Asesoran en la parte de los cultivos, desde la tierra, el cultivo hasta la recolección.				

Competidor	Incorp					
Ubicación	Cll 15a # 79-153					
Teléfonos	5457893					
E-mail	Incorp@une.com					
Imagen o confiabilidad	Confiable, de reconocimiento en el mercado					
Políticas de facturación	Manejan facturación máximo a 30 días					
Productos o servicios	Ud. De Med.	Especificaciones del bien	Mercado objetivo	Países a los que exporta	Valor agregado	Precio aprox. De venta
Aceite de jatropa	Litros	Diversos tipos de calidad	Industrias cosméticos, plásticas, pinturas, lubricantes y biodiesel.	Estados unidos	Está determinado por el grado de refinación.	El precio oscila entre 3.500 y 8.500, dependiendo el grado de refinación
Aceite de higuerrilla	Litros	Diversos tipos de calidad				
Semillas	Kgms	Semillas certificadas para cada tipo de clima.				

Competidor	Nopcorp					
Ubicación	Vereda el patillal, andes					
Teléfonos	8549721					
E-mail	Contacto@nopcorp.com					
Imagen o confiabilidad	No es muy reconocida en el mercado					
Políticas de facturación	Manejan facturación máximo a 10 días					
Productos o servicios	Ud. De Med.	Especificaciones del bien	Mercado objetivo	Países a los que exporta	Valor agregado	Precio aprox. De venta
Aceite de jatropa	Litros	Diversos tipos de calidad	Industrias cosméticos, plásticas, pinturas, lubricantes y biodiesel.	N/a	Está determinado por el grado de refinación.	El precio oscila entre 3.500 y 6.000 dependiendo el grado de refinación

**Tabla 19. Competidores Directos Internacionales**

<b>Competidor</b>						
Ubicación	Sg biofuels world headquarters 132. N. El camino real, suite 0 encinitas, ca 92024 e.e.u.u					
Teléfonos	<b>Office + (760) 718-3120</b> <b>fax + (760) 718-3122</b>					
E-mail	Contact@sgbiofuels.com					
Imagen o confiabilidad	Alta confiabilidad, reconocida en el mercado					
Políticas de facturación	Manejan una facturación de 30 a 60 días					
<b>Productos o servicios</b>	<b>Ud. De Med.</b>	<b>Especificaciones del bien</b>	<b>Mercado objetivo</b>	<b>Países a los que exporta</b>	<b>Valor agregado</b>	<b>Precio aprox. De venta</b>
Aceite de jatropha	Litros	Diversos tipos de calidad	Industrias cosméticos , plásticas, pinturas, lubricantes y biodiesel.	Europa, argentina , chile y Colombia	Está determinado por el grado de refinación.	El precio oscila entre 3.000 y 9.000 dependiendo o el grado de refinación
Aceite de higuera	Litros	Diversos tipos de calidad				
Semillas	Kgms	Semillas certificadas para cada tipo de clima.				
Asesores en el tema de cultivos		Asesoran en la parte de los cultivos, desde la tierra, el cultivo hasta la recolección.				
Maquinaria para extracción de aceite	Unidad	Maquinaria especializada en la extracción de aceite de todo tipo de plantas oleaginosas.				

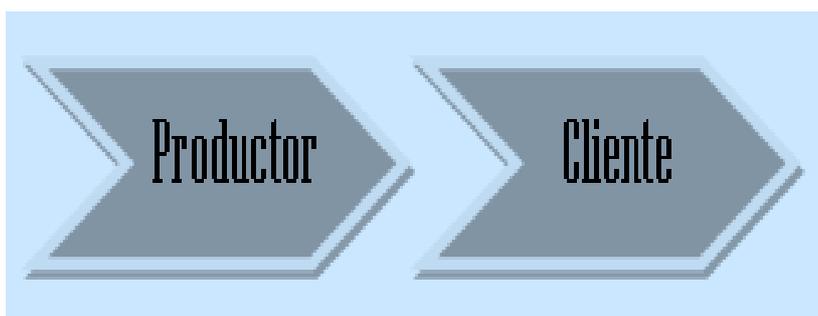
## 7.6 EL MERCADO DISTRIBUIDOR

### 7.6.1 Distribución.

- **Distribución Nacional:** La materia prima o semilla seca será recolectada en la planta procesadora a los diferentes proveedores, posteriormente a su transformación, el aceite será transportado por la empresa hacia la ciudad de Medellín donde se realizará la entrega al cliente. De esta manera se evitarán los intermediarios, lo cual beneficiará no solo el precio del aceite sino la comunicación con los clientes y, en últimas beneficiará el flujo de ingresos. De igual forma, venta de la semilla se realizará directamente con el cliente, es decir, sin ningún tipo de intermediario.

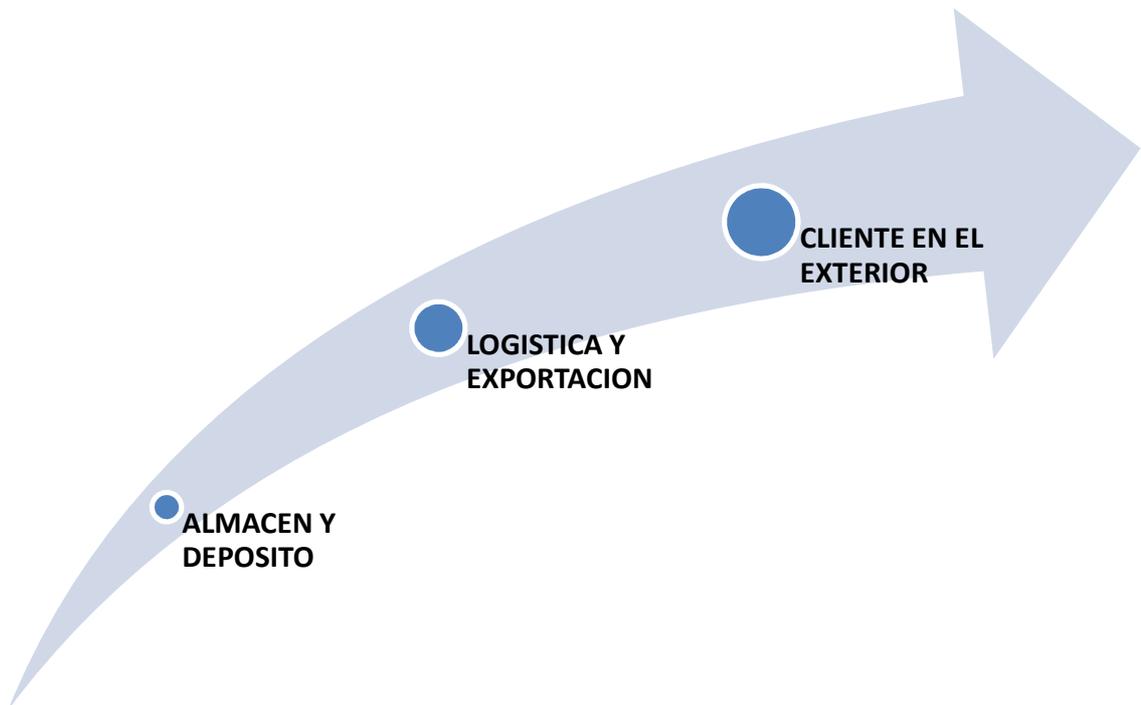
El aceite será transportado desde la planta hasta el lugar de venta en carrotanque con una capacidad de 3 toneladas los primeros 3 años de producción con una frecuencia semanal. A partir del cuarto se contratará con un carrotanque cuya capacidad ascienda a las 4 toneladas, esto teniendo en cuenta la proyección de la oferta semanal que tendrá la planta. Dicho transporte se llevará a cabo a través de un contrato de outsourcing. Cabe aclarar que 1 hora en un carro tanque de 3 toneladas tiene un valor de \$180.000 y en uno de 4 toneladas la hora tiene un valor de \$240.000. Los precios aumentarán el 5% anual, esto teniendo en cuenta el promedio del IPC de los últimos 3 años que es igual a 4.943%.

#### Grafico 4. Productor – cliente



La producción semanal de aceite será almacenada en un tanque con una capacidad de 10 toneladas de aceite. Semanalmente, el aceite almacenado será envasado en el carro tanque para llevar a cabo el proceso de transporte y distribución. Por lo tanto, el nivel de inventario será insignificante y estará conformado por el exceso de aceite que no se logre transportar esa semana.

### **Grafico 5. Distribución Internacional**



- **Almacén y Depósito:** Recepción y emisión de materia prima para la transformación en aceite industrial.

Se ha desarrollado empaques estándar para “unitarización” de embalajes para el producto. Estos empaques varían por capacidad y calidad del aceite. Estas unidades nos permiten estandarizar las prácticas de carga y optimizar el transporte de nuestro producto, así como satisfacer los requisitos de carga de los transportistas responsables de entregar el material. Cualquier modificación a la unitarización estándar solicitada por el cliente deberá minimizarse debido al gasto adicional incurrido en el producto.

- **Logística y Exportación:** Consolidación. Documentación para exportación. Contratos y seguros. Contratación de transporte de exportación, son actividades que corresponden al comprador.

La negociación internacional que se maneja como política interna de comercialización es Ex Work, y aunque nuestra responsabilidad es solo entregarle la mercancía al cliente en las bodegas de Soluciones Bioalternas, por ética y colaboración con nuestro cliente los acompañamos en su logística, prestando soporte técnico, de información o del tipo que lo requieran para que sea una compra exitosa por su parte, y estrechamiento de lasos comerciales por parte de nosotros, es de aclarar que todo riesgo que enfrenta la mercancía es asumida por el comprador.

- **Cliente en el Exterior:** la etapa final del proceso de distribución internacional es cuando llega el producto al cliente en el exterior.

## 7.6.2 Distribución Directa.

### a. Fuerza de ventas

**Tabla 20. Fuerza de ventas**

Jefe De Mercadeo								
Sueldo	Auxilio De Transporte	Cesantías	Vacaciones	Prima	Salud Y Pensiones	Parafiscales	ARP	Costo Total
1.100.000	66.000	91.630	45.870	91.630	199.430	99.000	11.440	<b>1.705.000</b>

**Tabla 21. Descripción del cargo**

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Jefe de Mercadeo</b>
<b>Descripción del cargo</b>	Responsable de planear, controlar, dirigir e implementar estrategias de marketing y venta. Logrando cumplir con las proyecciones de ventas de la empresa, buscando la proyección de nuevos mercados y la fidelización de los clientes.
<b>Área funcional</b>	Mercadeo
<b>Jefe inmediato</b>	Gerente
<b>Personas a cargo</b>	No
<b>Funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velar por el incremento del número de buenos clientes y por el mantenimiento de los mismos.</li> <li>• Ofrecer a la empresa y específicamente al gerente, información sobre los precios de los productos en el mercado, sobre el surgimiento de competencia, los altibajos en la demanda y sus razones.</li> <li>• Participar en la proyección de los presupuestos de ventas anuales.</li> <li>• Crear espacios de investigación de nuevos productos.</li> <li>• Proponer estrategias y políticas de ventas, de distribución, de presentación de productos, manejo de descuentos, de acuerdo a la información real del mercado.</li> <li>• Informar las necesidades de los clientes y del cambio de los mismos para ofrecer un adecuado servicio al cliente.</li> <li>• Ofrecer el servicio postventa a los clientes.</li> <li>• Ser un canal de comunicación entre la empresa y el medio.</li> <li>• Manejar el portafolio de productos y servicios de la empresa y publicitarlo.</li> <li>• Dar a conocer la empresa haciendo uso de la publicidad.</li> <li>• Cumplir con los objetivos organizacionales planteados por la gerencia.</li> <li>• Trabajar en común acuerdo con el departamento de producción y demás, para la consecución de los objetivos de la organización.</li> <li>• Presentar informes a la gerencia y el departamento de Producción sobre los estudios de nichos de mercado.</li> <li>• Realizar investigaciones de mercadeo para recolectar información para planificar las estrategias de ventas.</li> <li>• Idear estrategias publicitarias creativas e innovadoras.</li> <li>• Planear e implementar estrategias para la promoción y distribución del producto.</li> <li>• Participar en el proceso de reclutamiento, selección, motivación y evaluación del desempeño del personal del departamento de mercadeo y ventas.</li> <li>• Responder ante su jefe inmediato por los inconvenientes que se presenten en el departamento.</li> <li>• Delegar responsabilidades a sus colaboradores.</li> <li>• Supervisar el trabajo de sus colaboradores.</li> <li>• Inculcar los valores corporativos a sus colaboradores.</li> <li>• Controlar el uso adecuado de los recursos de la empresa</li> <li>• Las demás que sean asignadas por su jefe inmediato.</li> </ul>	

**7.6.3 Manejo de Inventarios.** La producción semanal de aceite será almacenada en un tanque con una capacidad de 10 toneladas de aceite. Semanalmente, el aceite almacenado será envasado en el carro tanque para llevar a cabo el proceso de transporte y distribución. Por lo tanto, el nivel de inventario será insignificante y estará conformado por el exceso de aceite que no se logre transportar esa semana.

**7.6.4 Comunicación.** Como el cliente del aceite de Jatropha es un cliente institucional que desea comprar materia prima para su proceso industrial, lo que le interesa es adquirir determinados volúmenes según lo demanden sus productos. Por tal razón y pensando no solo en costos, sino también en la comodidad y capacidad de transporte del aceite en un medio que justifique el nivel de producción de la planta, se piensa en el hecho de contratar el servicio de transporte y distribución con un carro tanque. Pensado de esta manera, no se hace necesario envasar el aceite en galones de 50 litros pues sería inoficioso la compra de las canecas y la cantidad de costos adicionales que esto trae consigo, a no ser que este tipo de presentación sea requerida por el cliente.

En este caso la presentación del producto se hará en galones de 50 litros de capacidad con el fin de facilitar su manipulación y posterior transporte hacia los clientes que lo requieren para procesarlo. El envase estará debidamente etiquetado con el nombre del aceite, el logo y la marca, que en este caso es igual al nombre de la empresa. Especificando las propiedades físico- químicas del producto.

Cada envase estará identificado con el logo y marca del producto (papel adhesivo impreso con el logo y marca), su presentación estará impecable, con el fin de que represente la calidad 100% pura del aceite refinado, libre de impurezas (residuos sólidos), con todas las condiciones químicas y físicas totalmente controladas, lo que permitirá la mayor durabilidad del producto. El empaque permitirá la protección del aceite y su imagen generará confianza en los clientes.

#### **7.6.5 Actividades de promoción y divulgación.**

##### **a) Estrategia de Promoción Dirigida A Clientes Y Canales**

La publicidad estará enfocada tanto hacia los productos como hacia la imagen de la empresa, la cual será la marca de los mismos. De tal manera que el cliente logre identificar los productos con la empresa y le sea fácil recordarlos. La

campaña publicitaria tendrá mayor fuerza en el año cero, a partir del primer año en adelante será menos agresiva.

Como se había mencionado, el mercado del aceite es un mercado muy cerrado por lo tanto, la publicidad debe ser muy estratégica y puntual, y, además, se debe tener presente que son clientes institucionales que buscan materias primas y la clave de la publicidad que se diseña está en convencer a esos clientes que lo que buscan está en los productos que Soluciones Bio. Alternas produce.

- **Folleto:** Para publicitar el aceite de Jatropha se implementará el uso de un folleto donde se hable concretamente de las propiedades del mismo, de sus ventajas con respecto a otro tipo de aceites de uso industrial, de los diversos procesos químicos que se le aplican para el uso de las diversas industrias y además se complementará con información de tipo institucional con el propósito de generar una imagen de respaldo para el producto, de seriedad, transparencia y responsabilidad, acompañada de la calidad y pureza del aceite.
- **Plegables:** brindará información más puntual acerca del aceite y de la empresa, sin tanto detalle se diseñarán para facilitar la labor del jefe de mercadeo y para el ingeniero Agropecuario de dar a conocer los productos y se complementará con el folleto para los clientes que deseen profundizar en algún tema expuesto.
- **Diseño de la página Web de la empresa.**

#### **a) Cubrimiento Geográfico Inicial Y Expansión**

El alcance geográfico que tendremos en la estrategia de publicidad y promoción será a nivel departamental locativo de la empresa, y a medida que se va conquistando mercados, consolidando clientes, tendremos una expansión en onda hasta cubrir todo el país, esto a nivel nacional. A nivel internacional específicamente en el estado de California donde nos ubicaremos y centraremos nuestros esfuerzos inicialmente, se hará con gran agresividad pues este mercado lo demanda por la fuerte competencia, y de esta forma ubicaremos focos de mercados prometedores y viables.

## b) Presupuesto Costo Estimado de las Actividades de Promoción y Divulgación

Tabla 22. Presupuesto costo estimado de las actividades

	Cantidad	Valor unitario	Valor mensual	Valor total Año cero
<b>Folletos</b>	130	\$ 3.500	\$ 455.000	\$ 455.000
<b>Plegables</b>	1000	\$ 360	\$ 360.000	\$ 360.000
<b>Afiches</b>	2	\$ 30.000	\$5.000	\$ 60.000
<b>Pendones</b>	1000	\$ 50	\$ 50.000	\$ 50.000
<b>Volantes</b>	130	\$ 3.500	\$ 455.000	\$ 455.000
<b>Cuñas Radiales</b>	1000	\$ 360	\$ 360.000	\$ 360.000
<b>Tarjetas de presentación</b>	2	\$ 30.000	\$5.000	\$ 60.000
<b>Total</b>	1000	\$ 50	\$ 50.000	\$ 50.000

### 7.7 PRECIOS DE LOS PRODUCTOS

El aceite de jatropha es un producto típico de demanda inelástica, es decir, su demanda permanece aproximadamente constante independientemente del precio.

La producción de la India es el factor de mayor peso que define el precio de la Jatropha. Un aumento en el área plantada y del nivel tecnológico permite que los niveles de los precios bajen, mientras que el incremento de las sequías y la mayor distribución de lluvias provocan un aumento del precio. Lo mismo sucede en relación con otros países como China y Brasil, pero en menor escala.

Un punto principal de comercialización del aceite de Jatropha es el puerto de Rotterdam en Holanda, donde diariamente se crean contactos que sirven de referencia para todos los países productores y consumidores y las expectativas de producción y consumo. Entre 1995 y 2004 el precio medio por tonelada de aceite de jatropha o higuera varió de US\$ 701 a US\$ 1.069 con media de US\$ 910.

### 7.7.1 Factores que influyen en la determinación de los precios de los productos

**Tabla 23. Factores que influyen en la determinación de los precios**

<b>Factores</b>	<b>Descripción</b>
La competencia	Es relevante la competencia a la hora de determinar el precio de venta, esta dicta los promedios del precio al cual se está vendiendo el aceite.
Calidad del producto	El aceite de jatropha maneja varios tipos de calidad dependiendo su refinación, y estos a su vez según su nivel de pureza demandan más costos incidiendo en el precio final.
Valor agregado del producto	El valor agregado va ligado directamente al nivel de pureza, pues por cada tipo de procesamiento que se le da de mas es un valor agregado para el producto.
Capacidad instalada	La capacidad instalada es determinante en los costos de producción, pues una producción a escala incide positivamente en este, y se tendrá en cuenta para el precio ofrecido.
Oferta y demanda	Al igual que todos los productos de comportamiento inelástico su demanda u oferta son parámetros para determinar el precio en una negociación.
Materia prima	El comportamiento de la materia prima, su precio, sus escases o abundancia en el mercado y demás factores, afectan directamente e precio.
Situación económica del país	La situación económica del país afectan varios factores de los antes expuestos, por ello es de alta relevancia para el comportamiento de los precios del aceite.

### 7.7.2 Los Precios de los productos tomando como base los costos.

**Tabla 24. Los precios de los productos tomando como base los costos**

<b>Costos Fijos</b>	<b>Observación</b>
<b>Mano de Obra</b>	Se tiene en cuenta para el cálculo de la mano de obra el personal de bodega, cultivo y de producción.
<b>Personal Administrativo</b>	Se incluye la nomina de todo el personal administrativo incluyendo el gerente y honorarios por servicios prestados a profesionales según la necesidad de la empresa.
<b>Materia Prima</b>	Dentro la materia prima se tiene en cuenta abonos, fertilizantes, semillas adquiridas a otros productores, empaques y químicos utilizados para tal fin.
<b>Servicios Públicos, seguros y demás costos inherentes a la producción</b>	Todos los servicios contratados con otras compañías especializadas que aun que no se relacionan directamente con la producción, permiten el adecuado funcionamiento de la compañía para sacar la producción.

**Tabla 25. Costos variables**

<b>Costos Variables</b>	<b>Observación</b>
<b>Mano de Obra</b>	Personal contratado por servicios para ayudar en las labores de recolección y extracción del aceite.
<b>Materia Prima</b>	Materiales e insumos que no están dentro del presupuesto, y se presenta en casos fortuitos. Es un promedio mensual

### 7.7.3 Los Precios de los productos propuestos.

<b>Producto o servicio</b>	<b>Precio de Comercialización</b>
Aceite de jatropa	<b>\$8.000 litro.</b>

El precio de \$8.000 es por litro, la comercialización se hará por empaque de 50 litros, en algunos casos de acuerdo a lo acordado con el cliente se trasportara por medio de carro tanque de 3 o 4 toneladas. Dicho precio no tiene incluido IVA.

#### 7.7.4 Política de Precios.

- Se hará un descuento del 7% en pagos de forma anticipada. De igual forma, para pagos dentro del mismo mes, después hecho el envío.
- Para pagos financiados a un plazo máximo de 3 meses, el precio final tendrá un recargo del 5%.
- Los precios serán flexibles dependiendo de la negociación con el cliente.
- Los precios se irán acomodando a la oferta y la demanda del mercado

#### 7.8 COSTOS ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN

Tabla 26. Costos asociados a las actividades de comercialización

Costos	Observación
Mano de obra	Personal encargado de la parte logística en el proceso comercial tanto directo como indirecto
Trasporte	Para la comercialización regional se contratara con una empresa especializada que maneje en su floto camiones tipo carrotanque con capacidad promedio de 3 a 4 toneladas. Mientras que para la comercialización internacional se maneja negociaciones Ex Work, evitando responsabilidades de cualquier medio de transporte. \$2.000.000.
demás costos causados en el proceso de comercialización	Se destina un promedio de 200.000 para cubrir gastos no planeados en la comercialización.

#### 7.9 RIESGOS Y OPORTUNIDADES DEL MERCADO

- **Riesgos del mercado:**
  - Por ser un producto en proceso de investigación, no cuenta con representación gremial para su comercialización y por ende carece de fuerza en el mercado.
  - Todavía no tiene la suficiente confianza en el mercado de su desempeño como base para combustible.

- Su rentabilidad y fácil producción pondrían al producto en manos de grandes monopolios que controlarían sus precios.
- A pesar de su resistencia a las adversidades del clima, este sería su mayor amenaza natural, afectando directamente su precio en el mercado.

- **Oportunidades Del Mercado:**

- Es un sector joven y en expansión
- Producto que goza de gran acogida por su naturaleza ecológica.
- Es un producto con precios competitivos a pesar de ser materia prima básica para la elaboración de combustible.
- La legislación de carácter proteccionista con el medio ambiente avalan su consumo.
- Es un motor económico para el sector rural por su rentabilidad.
- Representa una fuerte opción en la reconversión de sembrados ilícitos para los campesinos.
- No es un producto destinado para el consumo humano, y por lo tanto su uso para la elaboración de biocombustibles no es sinónimo de inflación para el sector alimenticio.
- Proviene de fuentes renovables.

## **7.10 PLAN DE VENTAS**

El plan de ventas está diseñado para producir y hacer envíos mensuales al mercado externo con una cantidad promedio de 7.500 litros, cantidad correspondiente al 30% de la producción mensual, esto durante el primer año, ya en el segundo aumentara y así sucesivamente hasta el quinto año que se estabiliza la cantidad de semillas producidas por una hectárea, esto sin contar con nuevas tierras adquiridas por la empresa, dicho plan está sujeto a cambios después del primer año.

Para el mercado nacional habrá un tope de ventas de 17.500 litros mensuales, correspondientes al 70% de la producción mensual, de esta forma se comprende un plan de ventas muy puntual, y previamente acordado con nuestros clientes, para evitar desequilibrios que nos afecten negativamente.

**Tabla 27. Plan de ventas**

Plan de Ventas Internacionales												
Producto	Mes 1.	Mes 2.	Mes 3.	Mes 4.	Mes 5.	Mes 6.	Mes 7.	Mes 8.	Mes 9.	Mes 10.	Mes 11.	Mes 12.
<b>Aceite de jatropa</b>	7.500 litros	2.000 litros										

Plan de Ventas Nacionales												
Producto	Mes 1.	Mes 2.	Mes 3.	Mes 4.	Mes 5.	Mes 6.	Mes 7.	Mes 8.	Mes 9.	Mes 10.	Mes 11.	Mes 12.
<b>Aceite de jatropa</b>	17.500 litros											

## 8. ASPECTOS TÉCNICOS (ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN)

### 8.1 OBJETIVOS DE PRODUCCIÓN

- **En Productividad**

#### A Corto Plazo

- Alcanzar un volumen de producción de la semilla de Jatropha en el primer año de 1000 toneladas, trabajando con el 70% de la capacidad instalada.
- Obtener un volumen de aceite de Jatropha de 400.000 litros, haciendo uso de la maquinaria adecuada y de alta capacidad.

#### A Mediano Plazo

- Incrementar la producción inicial de 1000 toneladas en un 300% a 400% en el segundo año, característica de la producción del cultivo, trabajando con el 100% de la capacidad instalada
- Estar produciendo un promedio de 500.000 a 600.000 litros anuales de aceite.
- Tecnificar y analizar todos los procesos productivos con el fin de aumentar la eficiencia de los mismos.

- **Calidad**

#### A Corto Plazo

- Alcanzar la calidad del aceite deseada y adecuada para cada uno de los usos o industrias al cual se dirigirá la producción, a través de un proceso de refinamiento y/o con procesos químicos para tal fin.
- Obtener semillas de alta calidad para la obtención de aceite por medio de los cuidados adecuados en los procesos de siembra, cultivo y recolección del fruto.

#### A Mediano Plazo

- Crear formalmente el Departamento De Calidad, dirigido a la mejora en los procesos para la obtención de una alta productividad en las plantas, por medio de investigaciones científicas y su aplicación en los cultivos.

- Tecnificar y analizar todos los procesos productivos con el fin de aumentar la eficiencia de los mismos.
- Obtener la máxima producción que pueda dar la planta, por medio de la utilización de métodos y cuidados específicos para cada proceso.

A Largo Plazo

- Utilizar al 100% la maquinaria instalada, sin depender de solo la producción de semilla que produzcamos, vendiendo los servicios de extracción de aceite y comprando la semilla para la extracción y venta del aceite.

## 8.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

La información presentada en los siguientes cuadros, es la necesaria para el cultivo de 20 hectáreas.

**Tabla 28. Descripción del proceso de producción**

Preparación para el terreno				
Maquinaria y/o equipo	Descripción	Insumos	Personal	Tiempo
Picos	Se hacen hoyos con unas medidas de 20 cmts. De largo, ancho y profundidad, con una distancia entre uno y otro de 2 metros. Se hace un riego con fertilizantes y abono.	Abono orgánico Triple 15 Cal dolomita	2 personas	5 días

Sembrado				
Maquinaria y/o equipo	Descripción	Insumos	Personal	Tiempo
Pala pequeña de fácil manipulación	En cada uno de los hoyos se introducen 3 semillas de Jatropha, y con una pequeña pala se cubre nuevamente con tierra.	semillas	2 personas	2 días

<b>Cultivo (cuidado y mantenimiento)</b>				
<b>Maquinaria y/o equipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Insumos</b>	<b>Personal</b>	<b>Tiempo</b>
Equipo herbicida y fungicida	Se hace una aspersión con maquinaria adecuada para el fin sobre todo el plantío con una periodicidad de 2 meses	Glifosato Químicos fungicidas	1 personas	20 días

<b>Recolección</b>				
<b>Maquinaria y/o equipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Insumos</b>	<b>Personal</b>	<b>Tiempo</b>
Canasta plástica	La recolección se hace de forma manual utilizando unas canastas de material plástico.	N/A	2 personas	24 días

<b>Almacenamiento</b>				
<b>Maquinaria y/o equipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Insumos</b>	<b>Personal</b>	<b>Tiempo</b>
Bodega	Los frutos después de ser recolectados son llevados a una bodega libre de humedad para ir siendo llevados a el siguiente proceso de descascarado.	N/A	1 persona	24 días (el mismo tiempo de recolección )

<b>Descascarado</b>				
<b>Maquinaria y/o equipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Insumos</b>	<b>Personal</b>	<b>Tiempo</b>
Maquina descascadora	Se introducen en la maquina descascadora, las semillas recolectadas para quitarles la cascara y se pueda extraer su aceite.	N/A	1 personas	22 días hábiles

<b>Extracción de aceite</b>				
<b>Maquinaria y/o equipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Insumos</b>	<b>Personal</b>	<b>Tiempo</b>
Extractora de aceite	La semilla ya descascarada es introducida en la maquina extractora tipo speller, se calienta a vapor y la prensa de tornillo ejerce presión para la extracción, la torta que sale como residuo se recolecta en un recipiente aparte y ser sometido a un proceso de secado para su comercialización.	N/A	2 personas	22 días hábiles

<b>Refinamiento</b>				
<b>Maquinaria y/o equipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Insumos</b>	<b>Personal</b>	<b>Tiempo</b>
Calderas y centrifugas	El aceite es introducido en un recipiente que permita hacer el proceso de limpieza, y por medio de la utilización de químicos se hace la separación de los desechos, para los desechos o residuos de mayor tamaño se hace un proceso de centrifugado.	Químicos	1 personas	22 días hábiles

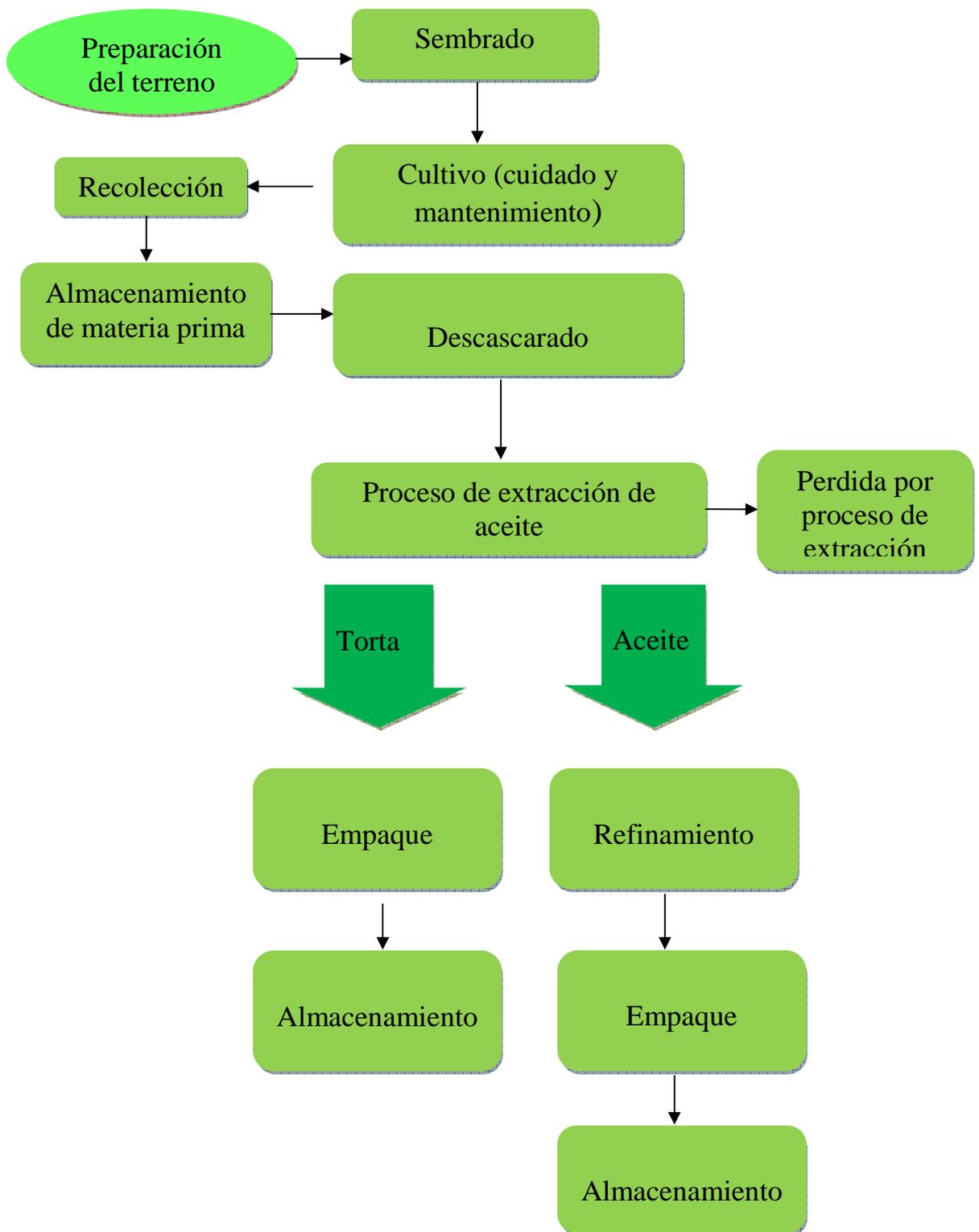
<b>Empaque Aceite</b>				
<b>Maquinaria y/o equipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Insumos</b>	<b>Personal</b>	<b>Tiempo</b>
Dosificadora Manual	El empaque comercial se realiza en frascos plásticos de 1 litro y 10 litros, una maquina dosificadora manual y su operador realiza este proceso.	envases plásticos de 1 litro y 10 litros	1	22 hábiles

<b>Almacenamiento Aceite</b>				
<b>Maquinaria y/o equipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Insumos</b>	<b>Personal</b>	<b>Tiempo</b>
Bodega	Una vez extraído el aceite y empacado en los envases plásticos es llevado a una bodega apta para este tipo de almacenaje, con las normas adecuadas de seguridad para el tipo de liquido flamable.	N/A	1 Persona	22 días hábiles

<b>Empaque Torta</b>				
<b>Maquinaria y/o equipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Insumos</b>	<b>Personal</b>	<b>Tiempo</b>
Costales	La torta es empacada en costales de 50 kilos sin modificación industrial alguna para ser vendida a las empresas dedicadas a la transformación y comercialización de esta.	Costales y sogas	1	22 días hábiles

<b>Almacenamiento Torta</b>				
<b>Maquinaria y/o equipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Insumos</b>	<b>Personal</b>	<b>Tiempo</b>
Bodega	Una vez empacada la torta en costales, es llevada a una bodega para ser vendida.	N/A	1	22 días hábiles

**Grafico 6. Diagrama de procesos de la producción de aceite de JATROPHA**



### 8.3 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

El cultivo tiene una producción máxima proyectada en el primer año de 50.000 kilos de semilla de *Jatropha* en las 20 hectáreas cultivadas. Cada hectárea cuenta con un número de 2.500 plantas sembradas, las cuales están ubicadas una de la otra cada 2 mts. Estos 50.000 kilos nos proporcionan una extracción de aceite de 20.000 litros. Se tiene proyectado adquirir 950 toneladas más del fruto por año a pequeños cultivadores y a empresas dedicadas a la venta de dicho fruto, con esto alcanzaríamos a procesar 1000 toneladas por año y producir 300.000 litros de aceite en total. Mensualmente estamos en capacidad de satisfacer a nuestros clientes con 25.000 litros, manteniendo una continuidad de abastecimiento.

**Tabla 29. Semilla procesada**

Semilla procesada (toneladas)											
mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12
83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3	83.3

La maquinaria instalada, tanto la descascadora como la extractora son marca SavoiaPower de procedencia Alemana, la descascadora tiene una capacidad de descascarado de 100 kgs/hora, mientras que la extractora tipo speller está en capacidad de procesar 400 kgs/hora, capacidad que en su inicio no será alcanzada al 100% si no hasta el tercer año, y las 24 horas al 100% en 5 años, Esto debido a las características de la planta de *jatropha* que cada año desde su cultivo casi duplican su producción por año, esto hasta el quinto año donde se estabiliza. Es de aclarar que dicha producción es realizada durante 5 días a la semana por políticas internas de la compañía, pero podría ser extendida de acuerdo a las exigencias del mercado.

La maquina extractora también está dotada de filtros que permiten ayudar con el refinamiento, blanqueado y neutralización del aceite hasta adquirir un tipo de calidad USP, debido a la alta productividad de la maquinaria extractora solo se contara con una hasta que se haga necesario la adquisición de otra, mientras que la descascadora por su inferior productividad con referencia a la extractora, demandara una nueva después del tercer año.

## 8.4 PLAN DE PRODUCCIÓN

La proyección de producción es de 25.000 litros mensuales, esta fue planeada de acuerdo a los pedidos mensuales de nuestros clientes con la firma de un contrato previo, de esta forma nos da una estabilidad productiva, y los clientes contarán con un suministro fijo que nos permitirá a ambas partes hacer proyecciones económicas, de inversión, producción y de personal, de esta forma se procesará 83.3 toneladas de semilla al mes, y un promedio diario de 1000 toneladas durante el primer año. Con lo anterior se aclara que toda producción mensual ya está previamente vendida, por lo tanto no tendremos producto retenido o stock.

**Tabla 30. Producción aceite de Jatropha**

Producción aceite de Jatropha (Litros)											
mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12
25.00 0	25.00 0	25.00 0	25.00 0	25.00 0	25.00 0	25.00 0	25.00 0	25.00 0	25.00 0	25.00 0	25.00 0

## 8.5 RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS PARA LA PRODUCCIÓN

**8.5.1 Locaciones.** El área que requiere el debido funcionamiento de cultivo de Jatropha y un excelente aprovisionamiento de nuestra empresa, es de 20 hectáreas, en el cual su valor aproximado es de \$12.000.000 por hectárea y su costo final es de \$240.000.000. Además deberá contar con todos los servicios públicos (Agua, Luz, teléfono).

El terreno para construir tendrá un área equivalente de 2.000m<sup>2</sup> con un valor de \$100.000.000 de pesos, la superficie que ocupará la infraestructura de la planta será de 600m<sup>2</sup> y su construcción asciende a un valor de \$180.000.000. El área restante será utilizada como zona de parqueo y movilización de carros.

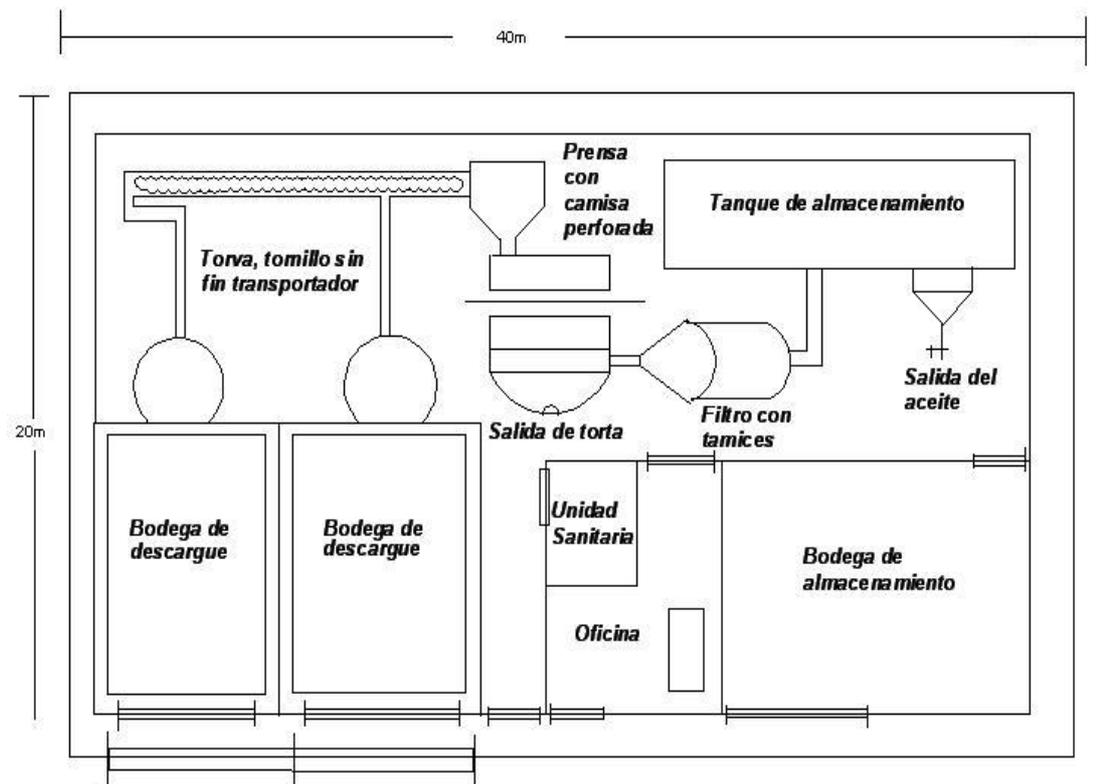
La planta contará con una distribución interna de los espacios que facilite el flujo del proceso productivo para evitar desórdenes y pérdida de tiempo, tendrá dos tanques de almacenamiento, una sala para la maquinaria donde se extraerá el aceite y la torta, una pequeña oficina, una unidad sanitaria y una bodega de almacenamiento para los sacos de torta. El área externa será lo suficientemente amplia para parqueo y movilización; ésta hace vez se constituye en una adecuada

ruta de acceso, complementada con el área que rodea la planta que servirá de ruta de evacuación.

En cuanto a la iluminación y la ventilación, internamente la planta contará con grandes ventanales de vidrio (protegidos con rejas para salvaguardar la seguridad de las mismas), con el fin de tener una adecuada entrada de luz, la cual será reforzada con lámparas que se dispondrán para ello.

Para la seguridad de la planta se contará con un enmallado alrededor de ella, el cual tendrá una altura de 2,75 metros. El valor del metro horizontal instalado es de \$ 47.000; el perímetro es de 173 m, por lo cual el valor ascendería a \$8.131.000.

### Grafico 7. Locaciones



## 8.5.2 Requerimientos de maquinaria, equipos, muebles y enseres

Tabla 31. Requerimientos de maquinaria, equipos, muebles y enseres

Producto	Descripción	Cantidad	Proveedor	Precio aproximado X Unidad.	Costo
<b>Equipo Herbicida Y Fungicida</b> 	Equipo herbicida y Fungicida marca SavoiaPower.	1	BASF Química Colombia	\$6.000.000	\$6.000.000
<b>Canasta Plástica</b> 	Canasta de plástico y fácil agarradera.	20	Homecenter	\$5000	\$100.000
<b>Maquina Descascadora</b> 	Marca: SavoiaPower	1	BASF Química Colombia	\$4.200.000	\$10.000.000
<b>Extractor De Aceite</b>	Marca: SavoiaPower tipo speller.	1	BASF Química Colombia	\$3.550.000	\$70.000.000
<b>Maquina Dosificadora</b> 	Máquina selladora, de barra fija, accionamiento neumático, con temporizador para tiempo de sellado y tiempo de dosificación, un pedal eléctrico para accionamiento del dosificador de	1	Industrias metalmecánicas Gómez Vidal - Herco, S.L.	\$13.000.000	\$13.000.000

Producto	Descripción	Cantidad	Proveedor	Precio aproximado X Unidad.	Costo
	líquidos y del sellado mesa de trabajo graduable de acuerdo a las cantidades a envasar en Acero Inoxidable.				
<b>Computador</b> 	Portátiles Dell, de alta tecnología y velocidad.	3	Vida digital	\$1.250.000	\$2.500.000
<b>Silla Con Rodachinas</b> 	Silla de cuatro ruedas para el desplazamiento fácil	3	Vida digital	\$57.000	\$171.000
<b>Escritorio</b> 	Escritorio con varios compartimientos, de madera y metálico.	3	Vida digital	\$250.000	\$750.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$102.521.0000</b>

### 8.5.3 Requerimientos de materiales e insumos.

Tabla 32. Requerimientos de materiales e insumos

Producto	Descripción	Cantidad	Proveedor	Precio Aproximado X Unidad.	Costo
<b>Picos</b> 	Pico de acero inoxidable con palo de madera. Marca: Stanley	10	Homecenter	\$20.000	\$200.000
<b>Pala</b> 	Pala de acero inoxidable con palo de madera. Marca: Stanley	10	Homecenter	\$20.000	\$200.000
<b>Rastrillo</b> 	Rastrillo metálico. Marca: Stanley	10	Homecenter	\$10.000	\$100.000
<b>Abono orgánico</b>	gallinaza	1600 kilos	deposito de guarne	\$ 1000 x kilo	\$1.600.000
<b>Triple 15</b>	abono	20 kilos	fedegan	\$ 4000 x kilo	\$80.000
<b>Cal Dolomita</b>	abono	125 kilos	cementos rio claro	\$900 x kilo	\$112.500
<b>Semillas</b>	semillas	20 kilos	corpoica	\$43.000 x kilo	\$ 860.000
<b>Químicos Fungicidas</b>	abono	200 litros	fedegan	\$ 1.500 x litro	\$300.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$3.452.500</b>

#### 8.5.4 Requerimientos de Servicios.

Tabla 33. Requerimientos de servicios

Descripción	Proveedor	Periodo	Costo
<b>Servicios públicos (telefonía, internet, acueducto y energía)</b>	Epm - une	Un mes	\$3.500.000
<b>Mensajería</b>	Dhl	Un mes	\$60.000
<b>Mantenimiento de máquinas, equipos.</b>	Tekpro s.a.	Un mes	\$500.000
<b>Vigilancia</b>	Coonavicol	Un mes	\$840.000
<b>Aseo</b>	Uno a	Un mes	\$950.000
<b>Sistema de alarmas.</b>	Alarmas Ltda.	Un mes	\$210.000
<b>Costo total</b>			<b>\$6.060.000</b>

#### 8.5.5 Requerimientos De Personal.

Tabla 34. Personal necesario para la producción

RESUMEN NÓMINA MENSUAL (primer año)					
No Personas	Cargo	Salario Mensual	Costo Prestacional	Valor por persona	Valor total
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
2	Operarios de planta	\$ 520.000	\$ 260.000	\$ 780.000	\$ 1.560.000
2	Auxiliar de producción	\$ 520.000	\$ 260.000	\$ 780.000	\$ 1.560.000
4	Auxiliares de bodega	\$ 520.000	\$ 260.000	\$ 780.000	\$ 3.120.000
1	Servicios Generales	\$ 520.000	\$ 260.000	\$ 780.000	\$ 780.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 2.080.000</b>	<b>\$ 1.040.000</b>	<b>\$ 3.120.000</b>	<b>\$ 7.020.000</b>
<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>					
2	Recolectores (3 cosechas año)	\$520.000	\$260.000	\$780.000	\$1.560.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 520.000</b>	<b>\$ 260.000</b>	<b>\$ 780.000</b>	<b>\$1.560.000</b>
<b>TOTAL NÓMINA</b>		<b>\$ 8.580.000</b>			

**Tabla 35. Prestaciones sociales y seguridad social**

<b>Prestaciones sociales y seguridad social (%)</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Empleador</b>	<b>Empleado</b>	<b>Total</b>
Cesantías	8,330%	0,000%	8,330%
Intereses a las cesantías	1,000%	0,000%	1,000%
Primas	8,330%	0,000%	8,330%
Vacaciones	4,170%	0,000%	4,170%
Parafiscales	9,000%	0,000%	9,000%
Salud	8,500%	4,000%	12,500%
Pensión	11,620%	3,875%	15,495%
Riesgos	0,522%	0,000%	0,522%
Dotación personal	5,764%	0,000%	5,764%
<b>Total</b>	<b>57,236%</b>	<b>7,875%</b>	<b>65,111%</b>

- **Necesidades De Capacitación**

Todos los empleados y operarios recibirán formación mediante capacitaciones propias de las tareas que realizan y de formación personal. Las capacitaciones se enfocaran en brindar un excelente producto y servicio al cliente, e integrar a todo el personal para trabajar juntos en los objetivos propuestos.

Las capacitaciones las realizarán uno de los miembros de la administración, y también se gestionará con entidades públicas y privadas.

## 8.6 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN

Tabla 36. Programa de producción

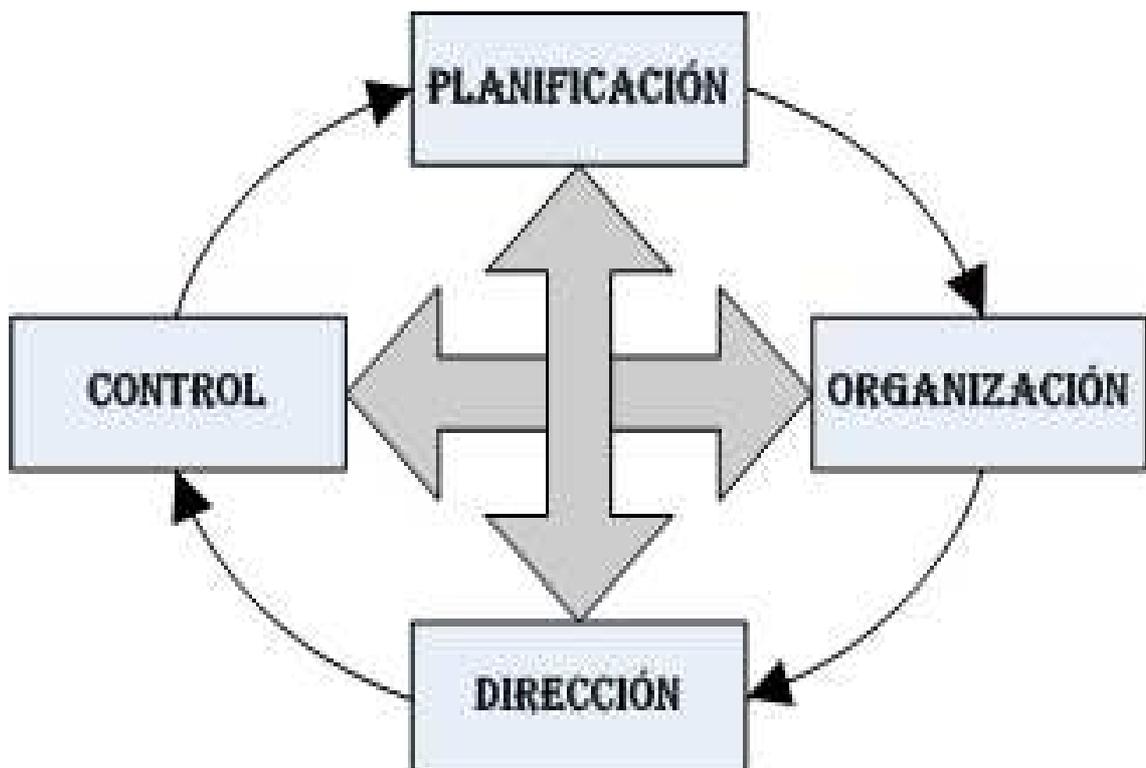
#	ACTIVIDAD	ACTIVIDADES PREVIAS	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	COMPRA DE ELEMENTOS PARA LA SIEMBRA	Ubicación de lugar de compra																								
2		Insumos para la siembra																								
3	PREPARACION DEL TERRENO	Labranza																								
4		Conservación de la materia orgánica																								
5		Aportación de nutrientes																								
6		Contaminación del suelo																								
7		Ajuste de la acidez del suelo																								
8		Control mecánico de la erosión																								
9		Clases de suelo																								
10		Agua del suelo																								
11		SIEMBRA	Siembra																							
12			Labores de mantenimiento																							
13	Manejo del agua																									
14	Fertilización																									
15	Control de plagas																									
16	Comunicación con compradores																									
17	Supervisión del terreno																									
18	COSECHA	Cosecha																								
19		Extracción de frutos																								
20		Limpieza a vapor																								
21		Extracción de aceite de la semilla																								
22		Empaque y/o embalaje del aceite																								

## 9. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### 9.2 PROCESOS ADMINISTRATIVOS

#### 9.1.1 Descripción de los procesos administrativos.

Grafico 8. Descripción de los procesos administrativos



- **JUNTA DIRECTIVA**

PLANEA  
ORGANIZA  
DIRECCIONA  
CONTROLA

- **AREA DE LA GERENCIA**

**PLANIFICACION:**

- Decisión sobre los objetivos: estos objetivos son los **q** están previamente establecidos por la empresa
  - Incrementar las ventas tanto por incremento de producción a clientes actuales como por ventas cruzadas.
  - Maximizar la información del cliente.
  - Identificar nuevas oportunidades de negocio.
  - Mejora del servicio al cliente.
  - Procesos optimizados y personalizados.
  - Mejora de ofertas y reducción de costes.
  - Identificar los clientes potenciales que mayor beneficio generen para la empresa.
- Definición de planes para alcanzarlos
- Programación de actividades

**ORGANIZACIÓN:**

- Recursos y actividades para alcanzar los objetivos:
- Maquinaria de última tecnología.
- Disposición de personal altamente capacitado para la producción de aceite.
- Realizar auditorías e inspecciones a la planta para la producción de aceite a fin de controlar su correcto funcionamiento.
- Se harán pruebas para la aceleración de cultivos de producción (fertilizantes químicos).
- Órganos y cargos
  - Identificación de buenos candidatos a ocupar un puesto dentro de la organización.
  - Proceso para elegir dentro de los buenos candidatos al mejor.
  - Contratación: Derechos y obligaciones del trabajador y del patrón escrito.
  - Inducción: Dar orientación a la persona contratada respecto a la organización, su ambiente de trabajo, servicios, permitiendo una rápida adaptación del trabajador.
  - Capacitación: Proceso planeado tendiente a proporcionar y desarrollar las habilidades, conocimientos, actitudes y aptitudes para que el trabajador pueda desempeñar de la mejor manera posible las actividades que requiere su puesto.

- Atribución de autoridades y responsabilidad
  - Requisición: Se le expone al departamento de compras (adquisiciones), cuando otro departamento tiene una necesidad.
  - Cotización: Los proveedores exponen las características del material y establecen el costo por unidad o el precio del artículo.
  - Decisión de compra: En base al costo y calidad del material se toma la decisión, y se elabora el pedido.
  - Entrega de los recursos materiales: Se entrega la mercancía al departamento de adquisiciones.

#### DIRECCION:

- Designación de cargos
- Comunicación, liderazgo y motivación personal:
  - Desarrollo: Actividad que permite elevar el nivel cultural del trabajador, aprovechando al máximo sus potencialidades y promoviendo su motivación permanente.
  - Supervisión/Vigilar que las actividades que desempeñan los trabajadores se estén llevando a cabo de acuerdo al plan.
- Dirección para los objetivos

#### CONTROL:

- Definición de estándares para medir el desempeño, la calidad y la optimización de todos los recursos
- Corregir desviaciones y garantizar que se realice la planeación

- **EL CONTADOR**

PLANEA

ORGANIZA

DIRECCIONA

CONTROLA

- **AREA COMERCIAL**

PLANEA

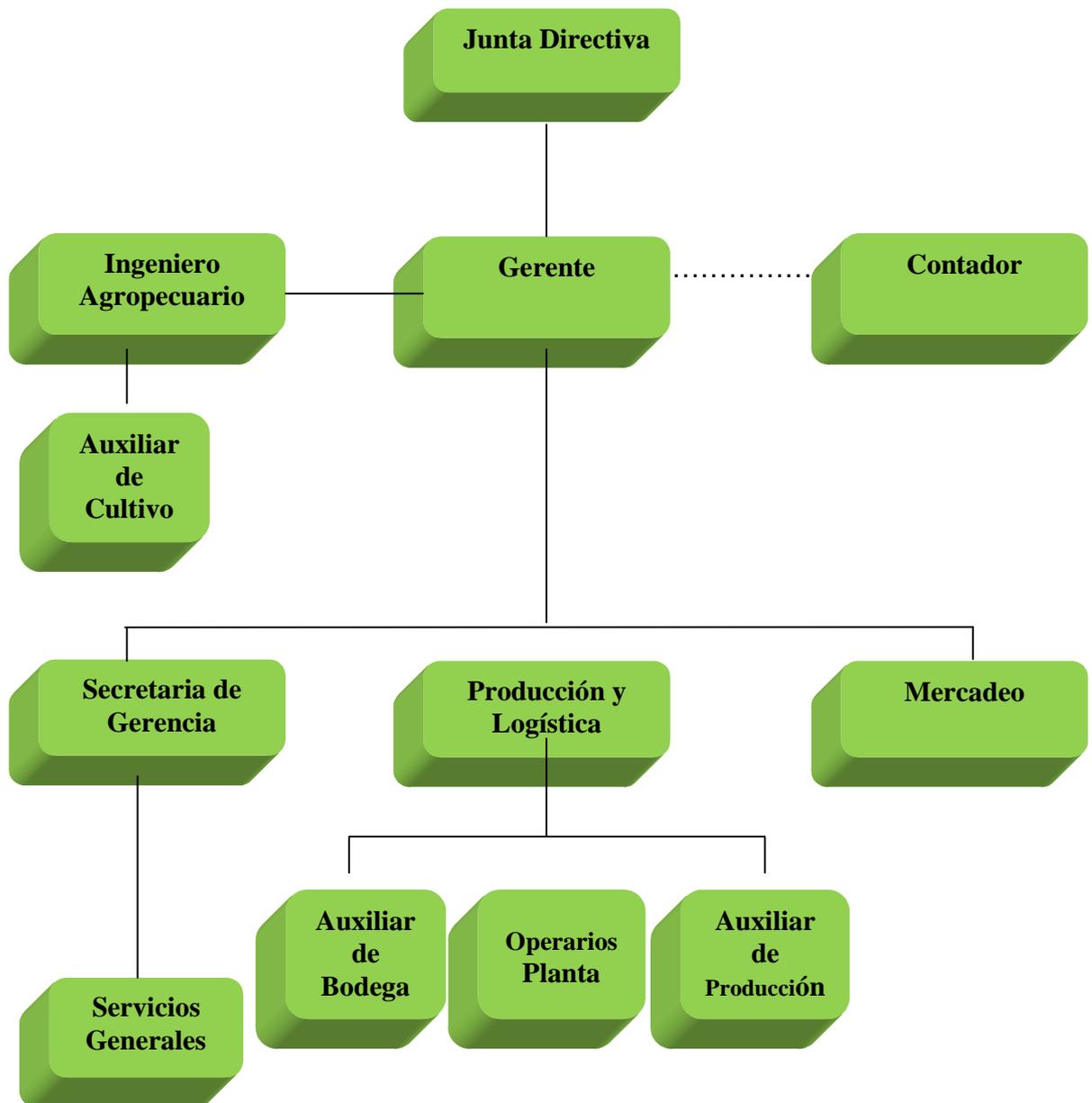
ORGANIZA

DIRECCIONA

CONTROLA

### 9.1.2 Organigrama.

Grafico 9. Estructura Organizacional de Soluciones Bioalternas



### 9.1.3 Descripción funcional de la organización

**Tabla 37. Descripción funcional de la organización**

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Gerente</b>
<b>Descripción del Cargo</b>	Responsable de la administración, de controlar, dirigir, planear, organizar, y supervisar que se esté desarrollando el objeto social de la empresa de manera efectiva.
<b>Área Funcional</b>	Gerencia
<b>Jefe inmediato</b>	Junta Directiva
<b>Personas a cargo</b>	Jefe de Mercadeo Jefe de Producción y Logística Secretaria de Gerencia
<b>Funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mirar y trabajar por la empresa de una manera holística e integral, generando un sinergia de equipo para lograr alcanzar los objetivos organización.</li> <li>• Ser el representante legal de la empresa.</li> <li>• Ejercer una labor de planeación, organización, dirección y control en cada actividad que realice y en cada estrategia planeada.</li> <li>• Fijar objetivos; y delegar responsabilidades a sus empleados.</li> <li>• Organizar tareas, actividades, gestionar recursos y asignar personas al cumplimiento de las mismas.</li> <li>• Controlar y evaluar el uso adecuado de los recursos de la empresa.</li> <li>• Velar por el cumplimiento de los objetivos, políticas y reglamento interno de la organización.</li> <li>• Realizar el proceso de reclutamiento, selección y contratación de personal.</li> <li>• Diseñar planes de motivación y evaluación del desempeño del personal.</li> <li>• Responder por los inconvenientes que se presenten durante el cumplimiento de las actividades en cualquier eslabón de la cadena de valor.</li> <li>• Planificar estrategias en compañía de los jefes de área para garantizar el éxito de la organización.</li> <li>• Rendir informes a la junta de socios sobre el flujo (entradas y salidas) de dinero, insumos y productos terminados.</li> <li>• Supervisar los procesos y actividades de las demás áreas de la empresa.</li> <li>• Planear y coordinar las estrategias de servicio al cliente.</li> <li>• Autorizar los pedidos de materiales, insumos y papelería.</li> <li>• Llevar un control de los gastos de la organización.</li> <li>• Realizar en compañía de los jefes de área planes de contingencia, estrategias de proyección y crecimiento de la empresa.</li> <li>• Permanecer al tanto del movimiento del mercado y de las relaciones con los clientes.</li> <li>• Autorizar todos los desembolsos requeridos para el normal funcionamiento de la organización.</li> <li>• Trabajar conjuntamente con el Ingeniero Agropecuario con el fin de incentivar el cultivo de las oleaginosas y estar pendiente de las asesorías que se le brinden a los proveedores.</li> <li>• Llevar a cabo todos los análisis de tipo financiero de la organización velando por su estabilidad económica.</li> <li>• Facilitar el flujo de información y la comunicación interpersonal en toda la organización</li> <li>• Las demás funciones requeridas para su cargo.</li> </ul>	

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Jefe de Mercadeo</b>
<b>Descripción del cargo</b>	Responsable de planear, controlar, dirigir e implementar estrategias de marketing y venta. Logrando cumplir con las proyecciones de ventas de la empresa, buscando la proyección de nuevos mercados y la fidelización de los clientes.
<b>Área funcional</b>	Mercadeo
<b>Jefe inmediato</b>	Gerente
<b>Personas a cargo</b>	No
<b>Funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velar por el incremento del número de buenos clientes y por el mantenimiento de los mismos.</li> <li>• Ofrecer a la empresa y específicamente al gerente, información sobre los precios de los productos en el mercado, sobre el surgimiento de competencia, los altibajos en la demanda y sus razones.</li> <li>• Participar en la proyección de los presupuestos de ventas anuales.</li> <li>• Crear espacios de investigación de nuevos productos.</li> <li>• Proponer estrategias y políticas de ventas, de distribución, de presentación de productos, manejo de descuentos, de acuerdo a la información real del mercado.</li> <li>• Informar las necesidades de los clientes y del cambio de los mismos para ofrecer un adecuado servicio al cliente.</li> <li>• Ofrecer el servicio postventa a los clientes.</li> <li>• Ser un canal de comunicación entre la empresa y el medio.</li> <li>• Manejar el portafolio de productos y servicios de la empresa y publicitarlo.</li> <li>• Dar a conocer la empresa haciendo uso de la publicidad.</li> <li>• Cumplir con los objetivos organizacionales planteados por la gerencia.</li> <li>• Trabajar en común acuerdo con el departamento de producción y demás, para la consecución de los objetivos de la organización.</li> <li>• Presentar informes a la gerencia y el departamento de Producción sobre los estudios de nichos de mercado.</li> <li>• Realizar investigaciones de mercadeo para recolectar información para planificar las estrategias de ventas.</li> <li>• Idear estrategias publicitarias creativas e innovadoras.</li> <li>• Planear e implementar estrategias para la promoción y distribución del producto.</li> <li>• Participar en el proceso de reclutamiento, selección, motivación y evaluación del desempeño del personal del departamento de mercadeo y ventas.</li> <li>• Responder ante su jefe inmediato por los inconvenientes que se presenten en el departamento.</li> <li>• Delegar responsabilidades a sus colaboradores.</li> <li>• Supervisar el trabajo de sus colaboradores.</li> <li>• Inculcar los valores corporativos a sus colaboradores.</li> <li>• Controlar el uso adecuado de los recursos de la empresa</li> <li>• Las demás que sean asignadas por su jefe inmediato.</li> </ul>	

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Jefe de Producción y Logística</b>
<b>Descripción del cargo</b>	Responsable de la administración eficiente de los recursos, la materia prima, y de los insumos necesarios para los procesos de la producción, además de todo el proceso logístico que se lleva a cabo dentro de la organización.
<b>Área funcional</b>	Producción y Logística
<b>Jefe inmediato</b>	Gerente
<b>Personas a cargo</b>	Operarios de planta Auxiliares de producción Auxiliares de de bodega
<b>Funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuestar, proyectar, coordinar y gestionar la compra de materias primas, todo el proceso productivo de los diferentes productos y subproductos y la distribución hasta el cliente final del producto terminado.</li> <li>• Administrar el personal a su cargo en búsqueda de la mayor efectividad posible.</li> <li>• Evitar los cuellos de botella en todo el proceso productivo y velar por el continuo funcionamiento de la planta.</li> <li>• Propender por el cumplimiento de las normas de seguridad industrial y salud ocupacional.</li> <li>• Proponer estrategias de estandarización y reducción de tiempo, costos y gastos.</li> <li>• Controlar la entrada y salida de insumos y materiales.</li> <li>• Evitar desperdicios de insumos y materiales.</li> <li>• Supervisar el trabajo de los operarios y evaluar de cada uno.</li> <li>• Supervisar el desempeño de la maquinaria.</li> <li>• Inculcar los valores corporativos a sus colaboradores.</li> <li>• Buscar la competitividad y calidad de los productos.</li> <li>• Preparar informes para la gerencia y el departamento de Mercadeo y ventas.</li> <li>• Participar en el proceso de reclutamiento, selección, motivación y evaluación del desempeño del personal del departamento de producción.</li> <li>• Controlar el uso adecuado de los recursos de la empresa.</li> <li>• Delegar responsabilidades a sus colaboradores.</li> <li>• Planificar estrategias en compañía de los jefes de los demás departamentos para garantizar el éxito de la empresa.</li> <li>• Las demás que sean asignadas por su jefe inmediato.</li> </ul>	

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Ingeniero Agropecuario</b>
<b>Descripción del cargo</b>	Brindar el acompañamiento técnico a los proveedores reales y potenciales con el objetivo de mejorar la calidad de la materia prima y obtener mayor rendimiento de aceite por hectárea de cultivo.
<b>Área funcional</b>	Cultivo
<b>Jefe inmediato</b>	Gerente
<b>Personas a cargo</b>	Auxiliar de Cultivo
<b>Funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiar la variedad de semilla que mejor se adapte a la región y establecer las formas culturales, de cosecha y pos-cosecha de la semilla.</li> <li>• Velar por el continuo abastecimiento de semilla a la planta, con los mejores rendimientos.</li> <li>• Realizar en conjunto con el área administrativa el plan de contingencia.</li> <li>• Ofrecer a la empresa diversas formas de abastecimiento, con la consecución de nuevos proveedores, permitiendo la utilización máxima de la capacidad instalada.</li> <li>• Propender por un equilibrio económico en la compra de semilla, en beneficio del productor y del cliente.</li> <li>• Brindar asesoría técnica a la empresa en cuanto al manejo del inventario de semilla seca y su transporte hasta la planta.</li> <li>• Programar y ofrecer ciclo de capacitaciones para los proveedores y potenciales proveedores de la región de la semilla de higuera.</li> <li>• Las demás funciones que sean requeridas según su perfil profesional.</li> </ul>	

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Secretaría de Gerencia</b>
<b>Descripción del cargo</b>	Responsable de administrar correctamente las relaciones entre la empresa y los clientes, los proveedores, y trabajadores, siendo un apoyo a la gerencia y demás departamentos con la gestión de la información oportuna, y de las demás tareas que se derivan del cargo.
<b>Área funcional</b>	Gerencia
<b>Jefe inmediato</b>	Gerente
<b>Personas a cargo</b>	No tiene
<b>Funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar un excelente servicio a clientes, proveedores, y trabajadores de la empresa.</li> <li>• Elaborar nómina y planilla de pago para personal de la empresa.</li> <li>• Presentar informes a la gerencia.</li> <li>• Manejar la caja menor de la empresa.</li> <li>• Elaborar cheques, pagos de servicios, impuestos, giros, consignaciones.</li> <li>• Elaborar comprobantes de contabilidad.</li> <li>• Las demás que sean asignadas por su jefe inmediato.</li> </ul>	

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Operario de Planta</b>
<b>Descripción del cargo</b>	Propender por el continuo y efectivo funcionamiento del proceso de extracción del aceite y del manejo de la maquinaria y de todo el equipo para la producción de los productos.
<b>Área funcional</b>	Producción y logística
<b>Jefe inmediato</b>	Jefe de Producción
<b>Personas a cargo</b>	No tiene
<b>Funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velar por el constante y adecuado flujo de todo el proceso productivo.</li> <li>• Manejar de una manera diligente e inteligente los posibles inconvenientes que se presente durante el desarrollo de sus funciones y actuar en beneficio de la empresa.</li> <li>• Evitar desperdicios de insumos y materiales.</li> <li>• Supervisar el desempeño de la maquinaria.</li> <li>• Buscar la competitividad y calidad de los productos.</li> <li>• Controlar el uso adecuado de los recursos de la empresa.</li> <li>• Las demás que sean asignadas por su jefe inmediato.</li> </ul>	

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Auxiliar de Cultivo</b>
<b>Descripción del cargo</b>	Ser un apoyo incondicional en el área de cultivo, sembrado y recolecta de las semillas
<b>Área funcional</b>	Cultivo
<b>Jefe inmediato</b>	Ingeniero Agropecuario
<b>Personas a cargo</b>	No tiene
<b>Funciones</b>	Vigilar, controlar y supervisar el cultivo en todos sus procesos, sembrado, cuidado de plagas, recolecta y transmitirle al ingeniero datos relevantes de control

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Auxiliar de Producción</b>
<b>Descripción del cargo</b>	Ser un apoyo incondicional en el área de producción y logística.
<b>Área funcional</b>	Producción y Logística
<b>Jefe inmediato</b>	Jefe de Producción
<b>Personas a cargo</b>	No tiene
<b>Funciones</b>	ayudar con el control productivo de la planta

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Auxiliar de Bodega</b>
<b>Descripción del cargo</b>	Ser un apoyo incondicional en el área de producción y logística, especialmente en el manejo de inventarios, recepción de materia prima y despacho de producto terminado.
<b>Área funcional</b>	Producción y Logística
<b>Jefe inmediato</b>	Jefe de producción y logística
<b>Personas a cargo</b>	No tiene
<b>Funciones</b>	Controlar la salida y entrada del producto en bodega, y suministrar la información al departamento de mercadeo y producción.

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Servicios Generales</b>
<b>Descripción del cargo</b>	Cargo auxiliar polifacético, un apoyo general en las diversas áreas de la organización.
<b>Jefe inmediato</b>	Secretaria de Gerencia
<b>Personas a cargo</b>	No tiene
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar labores de limpieza todos los días.</li> <li>▪ Realizar el pago de facturas de la empresa.</li> <li>▪ Permitir el intercambio de correspondencia de la organización con el medio y viceversa.</li> <li>▪ Brindar apoyo al área tanto en el área de producción y logística y en la de mercadeo.</li> </ul>

## **9.2 RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS PARA LA ADMINISTRACIÓN**

**9.2.1 Locaciones.** Las instalaciones del área administrativa estarán ubicadas en un lugar estratégico de la planta de producción, donde el personal del área no se vea afectado por los olores, calor, sonido y demás componentes contaminantes que produce el proceso de extracción del aceite.

Las oficinas tendrán una dimensión de 14,25 mts x 10,80 mts, el cual contara con una oficina de gerencia con sala de juntas y un balcón con vista contraria al área de producción (parte externa), 1 oficina con el espacio de dos puestos de trabajo con las adecuaciones sistemáticas requeridas, 1 oficina para labores de secretariado y servicio al cliente, 1 cocineta y un baño, algunas divisiones son por cubículos por economía en la construcción, la construcción de la oficina tiene un valor de \$47.600.000 con instalaciones eléctricas y cableado necesario para entrar en operación.

## Grafico 10. Locaciones



### 9.2.2 Equipos, software, muebles y enseres.

Tabla 38. Equipos, software, muebles y enseres

Descripción	Proveedor	Precio	Cantidad	Total
Escritorio	Metálicos carsa s.a.	\$450.000	3	\$1.350.000
Silla	Metálicos carsa s.a.	\$120.000	9	\$1.080.000
Papeleras	Metálicos carsa s.a	\$25.000	5	\$125.000
Mesa de juntas	Metálicos carsa s.a	\$1.150.000	1	\$1.150.000
Computador	Computadores eniac	\$1'100.000	3	\$3.300.000
Teléfono	Altic	\$45.000	3	\$135.000
Archivero	Metálicos carsa s.a	\$250.000	3	\$750.000
Impresora	Altic	\$540.000	2	\$1.080.000
Estantería	Firsa	\$358.000	1	\$358.000
Grapadora	Tartan Ltda.	\$40.000	5	\$200.000
Perforadora	Tartan Ltda.	\$35.000	5	\$175.000
<b>Total requerimiento</b>			<b>30</b>	<b>\$9.703.000</b>

### 9.2.3 Materiales De Oficina

Tabla 39. Materiales de oficina

Descripción	Proveedor	Precio
Papelería	Tartan Ltda.	\$180.000
Elementos de aseo	Tartan Ltda.	\$250.000
Útiles en general	Tartan Ltda.	\$30.000
Tintas	Almacén intersof recargas	\$140.000
Lapiceros, marcadores y demás artículos.	Tartan Ltda.	\$80.000
<b>Total requerimiento materiales</b>		<b>\$680.000</b>

### 9.2.4 Requerimientos De Personal

Tabla 40. Requerimientos de personal

Número de Personas	Cargo
1	Gerente
1	Jefe de Mercadeo
1	Jefe de Producción y logística
1	Ingeniero Agropecuario
1	Secretaria de Gerencia
1	Servicios Generales
1	Contador
7	<b>Total</b>

**Tabla 41. Perfil Gerente**

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Gerente</b>
<b>Perfil</b>	<p>Habilidades técnicas: Tecnólogo o Profesional en Administración de Empresas, con conocimiento o experiencia en el campo agroindustrial, buen manejo de software y herramientas informáticas, con aptitudes matemáticas, estadísticas y financieras, con conocimiento en áreas de mercadeo y ventas, finanzas, procesos productivos.</p> <p>Habilidades personales: capacidad de negociación, buenas relaciones personales, con capacidad de concertación, abierto y receptivo, con confianza y seguridad en sí mismo, emprendedor, responsable y honesto, con muy buena iniciativa, persuasivo, con un alto nivel de liderazgo y de generar credibilidad para trabajar en equipo, con aptitudes y actitudes orientadas al éxito, alta capacidad de resistencia ante la adversidad y el cambio para la toma de decisiones inmediatas, con mucho autocontrol y discreción, con capacidad de generar alternativas de solución a problemas y de mejoramiento continuo, creativo y con espíritu propositivo.</p> <p>Excelente presentación personal.</p>
<b>Tipo de Contratación</b>	Contrato a término indefinido.
<b>Salario</b>	\$ 1.530.000 mensuales más prestaciones.

**Tabla 42. Perfil jefe de Mercadeo**

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Jefe de Mercadeo</b>
<b>Perfil</b>	<p>Habilidades Técnicas: Ser tecnólogo en mercadeo y ventas o tener alguna carrera afín. Tener habilidad matemática, capacidad de análisis e interpretación de datos y variables, conocer la región del Suroeste Antioqueño y el Mercado de los productos.</p> <p>Habilidades personales: Persuasivo, creativo, innovador, integro, honesto, con facilidad de comunicación y de expresión personal, con mucha capacidad de analizar las personas y encontrar lo que desean, habilidad de negociación, capacidad para descubrir oportunidades de mejoramiento, crítica constructiva y liderazgo, respeto por la norma, orgullo por el trabajo bien hecho, comprometido, capacidad de trabajar en equipo y espíritu de liderazgo. Capacidad de escuchar y respetar el código de ética de su profesión.</p> <p>Excelente presentación personal.</p>
<b>Tipo de Contratación</b>	A término fijo por 3 años
<b>Salario</b>	\$ 1.100.000 más prestaciones

**Tabla 43. Perfil Jefe de producción y logística**

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Jefe de Producción y Logística</b>
<b>Perfil</b>	<p>Habilidades Técnicas: Tener conocimientos en operación de maquinaria. Experiencia laboral mínimo de 1 año en cargos afines. Capacidad para administrar el personal a su cargo. Conocimientos en logística integral, en los medios y modos de transportar la materia prima y el producto terminado de la manera más rentable. Conocimiento en el manejo de inventarios y en la distribución del espacio interno de la planta.</p> <p>Habilidades personales: Capacidad para trabajar en equipo. Facilidad para generar soluciones a problemas que se puedan presentar. Tener buenas relaciones interpersonales con sus empleados, proveedores y clientes internos.</p>
<b>Tipo de Contratación</b>	A término fijo por 3 años
<b>Salario</b>	\$ 1.122.000 Más Prestaciones

**Tabla 44. Ingeniero Agropecuario**

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Ingeniero Agropecuario</b>
<b>Perfil</b>	<p>Habilidades técnicas: Ingeniero Agropecuario, con experiencia en el campo y conocimiento de la higuera y sus propiedades. Con conocimiento de la Región del Suroeste Antioqueño.</p> <p>Habilidades personales: Capacidad persuasiva, habilidad para comunicarse, para delegar actividades, para tomar decisiones, para ejecutar acciones y evaluar procedimientos que, complementadas a su pericia y experiencia en el campo agropecuario, le permitan un excelente desenvolvimiento en el mismo y lo conviertan en una persona idónea para desarrollar perfectamente la primera fase del proyecto (incentivar la cultura del cultivo de la higuera o jatropa).</p>
<b>Tipo de Contratación</b>	Contrato a término indefinido
<b>Salario</b>	\$ 1.275.000 más prestaciones sociales

**Tabla 45. Secretaria de Gerencia**

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Secretaria de Gerencia</b>
<b>Perfil</b>	<p>Habilidades técnicas: Tener conocimientos contables, manejar a la perfección las herramientas informáticas y el internet, tener como mínimo 1 año de experiencia laboral, tener conocimientos en el manejo de documentación, de la correspondencia y del archivo.</p> <p>Habilidades personales: Ser responsable, puntual, amable, respetuosa y discreta, capacidad para trabajar en equipo, para tomar decisiones, tener una actitud de servicio y compromiso con todas sus funciones, ser muy activa y ordenada, facilidad para generar soluciones a situaciones que lo ameriten, manejar buenas relaciones interpersonales, cultivar el autocontrol, tener una excelente comunicación, ejercitar su capacidad de escucha y su memoria, con mucha destreza manual y visual.</p> <p>Excelente presentación personal.</p>
<b>Tipo de Contratación</b>	A termino fijo por un año
<b>Salario</b>	\$ 650.000 más prestaciones

**Tabla 46. Servicios generales**

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Servicios Generales</b>
<b>Perfil</b>	Persona con estudios mínimos de bachiller, responsable, colaborador, con experiencia en actividades complementarias de la secretaria, como lo es la mensajería interna y externa y demás labores que demande el puesto.
<b>Tipo de Contratación</b>	Contrato a término fijo por un año.
<b>Salario</b>	El mínimo legal

**Tabla 47. Gastos Administrativos**

<b>Gastos administrativos</b>					
<b>Resumen nómina mensual (primer año)</b>					
<b>No personas</b>	<b>Cargo</b>	<b>Salario mensual</b>	<b>Costo prestacional</b>	<b>Valor por persona</b>	<b>Valor total</b>
1	Gerente	\$ 1.530.000	\$ 861.685	\$ 2.391.685	\$ 2.391.685
1	Jefe de mercadeo	\$ 1.122.000	\$ 631.903	\$ 1.753.903	\$ 1.753.903
1	Jefe de producción y logística	\$ 1.122.000	\$ 631.903	\$ 1.753.903	\$ 1.753.903
1	Ingeniero agropecuario	\$ 1.275.000	\$ 718.071	\$ 1.993.071	\$ 1.993.071
1	Secretaria de gerencia	\$ 663.000	\$ 373.397	\$ 1.036.397	\$ 1.036.397
<b>Total</b>		<b>\$ 5.712.000</b>	<b>\$ 3.216.958</b>	<b>\$ 8.928.958</b>	<b>\$ 8.928.958</b>

- **Necesidades De Capacitación**

La capacitación tiene como finalidad que el trabajador conozca más en detalle la empresa y sus funciones, se integre a su puesto de trabajo y al entorno humano en que transcurrirá su vida laboral. Una capacitación bien ejecutada constituye la base de todas las expectativas y compromisos implícitos del trabajador.

El proceso de capacitación cuenta con un orden lógico que se muestra a continuación, el cual tiene como firme propósito ubicar al trabajador, proporcionarle una visión de lo general a lo particular, de tal manera que pueda conocer todo el proceso de la organización y lograr que sus aportes para la misma sean puntuales, concretos y efectivos.

- **Proceso de capacitación:**

General:

- Se inicia, ofreciendo al nuevo empleado información general de la empresa, sus políticas, procedimientos, su cultura, los valores por los cuales se rige, su historia, su planeación estratégica, su evolución, su estado actual, objetivos y posicionamiento.
- Luego, se procede a informarle sobre el departamento al cual va a pertenecer.

- Puesto de trabajo que va a ocupar, características, funciones, relaciones con otros puestos, medios de trabajo que se utilizan, expectativas de desarrollo, salario (se le hace la entrega de una copia de la descripción del puesto)
- Reglamentos, códigos e instrucciones existentes.
- Seguidamente se le realiza la inducción sobre seguridad Industrial y salud ocupacional.

Específica:

- Posteriormente se le brinda propiamente la descripción del cargo que va a ocupar, especificándole las herramientas, maquinaria y elementos que quedan a su disposición y cuidado, las condiciones del mismo (horas de trabajo, entrada, horario, horas de receso, descanso y de comida, llamadas telefónicas, correo personal, políticas y requerimientos de tiempo extra, días de pago y procedimiento para recibirlo, armarios, etc.) , a qué está expuesto en su labor cotidiana y se le especifica el lugar de trabajo.
- Se le hace hincapié en los objetivos del área de trabajo, las estrategias y procedimientos para que los lleve a cabo.
- Se le aclara la forma en cómo va a ser evaluado su desempeño.
- Se lleva a cabo la presentación de compañeros, subalternos (si los tiene) y jefes y la manera como debe relacionarse con ellos según las políticas de la empresa.
- Se le muestran las principales instalaciones de la empresa y a quien puede dirigirse en caso de necesitar alguna ayuda.

### 9.3 PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN

Tabla 48. Programa de Administración

	ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	Validez Razón social	1 día											
2	Inscripción RUT	2 días											
3	Minutas	1 día											
4	Registro cámara de comercio	1 día											
5	Certificado ICA		2 días										
6	Estatutos		2 días										
7	Reglamento Interno		5 días	5 días	3 días								
8	Apertura cuenta bancaria				1 día								
9	Convocatoria del personal				5 días	3 días							
10	Contratación del personal						2 días						
11	capacitación							5 días	5 días				
12	Contratación de prestación de servicios								2 días				
13	Manejo de proveedores								5 días	1 día			
14	Pedidos a proveedores								5 días	2 días			
15	Manejo financiero y contable									3 días	2 días		
16	Pedidos y facturación										1 día	2 días	

## 10. ASPECTOS LEGALES

### 10.1 TIPO DE ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La empresa Soluciones Bio-alternas S.A.S. (Sociedad por Acciones Simplificada), fue constituida su naturaleza legal, por sus grandes ventajas y beneficios a comparación de las demás sociedades que limitan el accionar en el campo jurídico y tributario de la empresa.

**Tabla 49. Cuadros comparativos de tipos de sociedades**

Constitución y funcionamiento				
	Sociedad de Responsabilidad limitada	Sociedad anónima	Empresa unipersonal de Responsabilidad limitada	Sociedad por Acciones simplificada
<b>Proceso de Constitución</b>	Escritura pública inscrita en El registro mercantil.	Escritura pública inscrita en El registro mercantil.	Documento privado, inscrito En el registro mercantil (si los Aportes iniciales incluyen Bienes Inmuebles, se requiere Escritura pública).	Documento privado, inscrito En el registro mercantil (si los Aportes iniciales incluyen Bienes Inmuebles, se requiere Escritura pública).
<b>Pluralidad de socios</b>	Mínimo: 2 socios Máximo: 25 socios	Mínimo: 5 accionistas Máximo: infinito	Máximo: 1 titular	Mínimo: 1 accionista Máximo: infinito
<b>Responsabilidad De los asociados</b>	Limitada al monto de los Aportes, salvo en los Sigüientes casos: (a) obligaciones laborales, (b) obligaciones tributarias, (c) capital social no ha sido Íntegramente pagado, (d) la sociedad no se Identifica con la sigla	Limitada al monto de los Aportes, en los sigüientes Casos: (a) responsabilidad por Obligaciones insolutas de Una filial concursada,	Limitada, salvo en casos de Fraude a la ley o abuso de la Empresa unipersonal en Perjuicio de terceros.	Limitada, al monto de los Aportes, salvo en casos de Fraude a la ley o abuso de la Sas en perjuicio de terceros.

	<p>Ltda., y (e) sobrevaloración de Aportes en especie y (f) ciertas hipótesis de Concurso (ver anotaciones en La sección de la sociedad Anónima).</p>	<p>si las Actuaciones de la matriz Dieron lugar a la insolventia De la filial, (b) actuaciones dolosas o Culposas que desmejoren la Prenda común de los Acreedores (la acción solo Puede intentarse en Desarrollo de un proceso Concursal) y (c) sobrevaloración de Aportes en especie.</p>		
<p><b>Régimen de aportes</b></p>	<p>Pago íntegro de los aportes Debe efectuarse al momento De la constitución o al Aumentarse el capital.</p>	<p>Posibilidad de pagar 1/3 del Valor del aporte al momento De la suscripción; el Remanente (2/3) del valor del Aporte) puede diferirse hasta Por un año.</p>	<p>Pago íntegro de los aportes Debe efectuarse al momento De la constitución o al Aumentarse el capital.</p>	<p>Pago de los aportes puede Diferirse hasta por un plazo Máximo de dos años.</p>

<b>Posibilidad de Establecer montos Máximos y mínimos De capital</b>	No es posible.	No es posible.	No es posible.	Es factible crear reglas Estatutarias en este sentido, Así como las consecuencias Previstas en caso de su Incumplimiento.
--	----------------	----------------	----------------	---

**Tabla 50. Administración**

<b>Administración</b>				
<b>Administración</b>	<b>Sociedad de Responsabilidad limitada</b>	<b>Sociedad anónima</b>	<b>Empresa unipersonal de Responsabilidad limitada</b>	<b>Sociedad por Acciones simplificada</b>
	Directa por parte de los socios, pero delegable en terceros	Delegada obligatoriamente en una junta directiva y en un representante legal.	Directa por parte del empresario, pero delegable en terceros.	Libertad plena para diseñar la estructura de administración.
<b>Junta directiva</b>	Aunque no existen órganos obligatorios de administración, puede crearse una junta directiva.	La junta directiva debe contar con al menos tres miembros, junto con sus respectivos suplentes, todos elegidos mediante el sistema del cuociente electoral. El representante legal y su suplente son elegidos, en principio, por la junta directiva a menos	Aunque no existen órganos obligatorios de administración, puede crearse una junta directiva.	Si no se crea un régimen estatutario de administración, la asamblea o el accionista único y el representante legal podrán ejercer todas las funciones direcciones y administración. Es factible crear junta directiva o cualquier otro órgano colegiado y designar a sus miembros mediante cualquier sistema de elección (mayoría simple, cuociente

<b>Administración</b>				
	<b>Sociedad de Responsabilidad limitada</b>	<b>Sociedad anónima</b>	<b>Empresa unipersonal de Responsabilidad limitada</b>	<b>Sociedad por Acciones simplificada</b>
<b>Administración</b>	Directa por parte de los socios, pero delegable en terceros	Delegada obligatoriamente en una junta directiva y en un representante legal.	Directa por parte del empresario, pero delegable en terceros.	Libertad plena para diseñar la estructura de administración.
		que estatutariamente la asamblea se hubiere reservado esa facultad.		electoral, etc.)
<b>Revisor fiscal</b>	Obligatoria si los activos brutos al 31 de diciembre del año inmediatamente anterior exceden de cinco mil salarios mínimos o cuyos ingresos brutos durante ese mismo período excedan de tres mil salarios mínimos. Si no se exceden los criterios dimensionales señalados, podría	Siempre es obligatorio.	Si no se exceden los criterios dimensionales señalados, podría incluirse la revisoría fiscal en forma potestativa en las sociedades de responsabilidad limitada, las empresas unipersonales y en las SAS.	Si no se exceden los criterios dimensionales señalados podría incluirse la revisoría fiscal en forma potestativa en las sociedades de responsabilidad limitada, las empresas unipersonales y en las SAS.

Administración				
	Sociedad de Responsabilidad limitada	Sociedad anónima	Empresa unipersonal de Responsabilidad limitada	Sociedad por Acciones simplificada
Administración	Directa por parte de los socios, pero delegable en terceros	Delegada obligatoriamente en una junta directiva y en un representante legal.	Directa por parte del empresario, pero delegable en terceros.	Libertad plena para diseñar la estructura de administración.
	incluirse la revisoría fiscal en forma potestativa en las sociedades de responsabilidad limitada, en las empresas unipersonales y en las SAS.			

- **DEBERES:**

- Debe hacer asambleas cuando solo es un accionista.
- Época y convocatoria de asamblea o junta, manera de deliberar y decidir.
- Las fechas en que deben hacerse inventarios y balances, forma de distribuir utilidades, indicación de las reservas que deban hacerse.
- Forma de hacer la liquidación
- Si a bien lo tienen contratantes: Cláusula compromisoria
- Las facultades y obligaciones del revisor fiscal, cuando hay lugar.
- Los demás pactos que estipulen los asociados para regular las relaciones a que da origen el contrato

- **OBLIGACIONES:**

- **Obligaciones de Impuestos Nacionales:**

- Renta
- Timbre
- IVA
- Patrimonio
- Rete fuente
- GMF
- Resolución de facturación.
- Responsabilidad régimen común.
- Expedición de certificados.
- Agentes retenedores a título de renta.
- IVA (según responsabilidad)
- ICA
- Tarifa de impuesto de renta del 33%
- Renta presuntiva del 3% sobre patrimonio líquido.
- Dividendos sin doble tributación.
- Inscripción obligaciones de impuestos municipales, ICA, predial, vehículos, contribuciones y otros.
- Obligaciones parafiscales, Sena, ICBF y Cajas.
- No se generan derechos notariales en el otorgamiento del documento de constitución.
- Impuesto de registro sobre el capital suscrito al 70%.
- Remisión general a los deberes sustanciales y formales de las sociedades anónimas.

- **Revisoría fiscal:**

- No está obligado a tener revisor fiscal, al menos en el primer año.
- Cuando supere los topes establecidos por la Ley 43 de 1990:
  - Activos brutos superiores a 5.000 s.m.l.m.v.
  - Ingresos brutos superiores a 3.000 s.m.l.m.v.
  - Cifras como resultado del año cerrado en Diciembre

- **Contador público:**
- Estados financieros acorde con los principios de contabilidad y dictaminados por un contador público independiente.
- **Efectos patrimoniales:**
- La representación legal puede ser ejercida por una persona natural o jurídica.
- Conserva los tres tipos de capitales de las S.A. convencionales autorizado, suscrito y pagado.
- El pago de las acciones no podrá exceder de 2 años
- **Responsabilidad solidaria:**
- No responsabilidad solidaria:
- Laborales
- Tributarias
- Otros
- **VENTAJAS:**
- Útil para todo tipo de esquemas societarios.
- Los accionistas solo serán responsables hasta el monto de sus aportes.
- No serán responsables por las obligaciones tributarias o laborales, salvo cuando se demuestren casos de fraude.
- Apropiada para estructurar grupos de sociedades.
- Apropiada para estructurar patrimonios de familia.
- Procede para la grande, mediana y pequeña empresa.
- pueden constituirse y funcionar con uno o varios accionistas ya sean estas, personas jurídicas o personas naturales.
- La duración de las S.A.S., puede ser definida o indefinida.
- Los accionistas no aparecen en el registro mercantil. Las acciones son registradas en el libro de Acciones.
- Pueden constituirse con cualquier monto de capital social y tener cualquier
- Cantidad de empleados.
- A las S.A.S. no se les exige tener todos los órganos de administración que sí se les exigen a las sociedades anónimas clásicas reguladas en el Código de

Comercio (Asamblea de Accionistas y Junta directiva) pues es suficiente con que tengan solamente a su representante legal.

- Sin límite en el número de accionistas.
- No se requiere la pluralidad para la toma de decisiones.
- Se puede amoldar a múltiples variables, primando la voluntad de las partes, no la ley, excepto los casos ilícitos.
- Procede para negocios unipersonales.
- Útil para la inversión extranjera unilateral, antes se requería mínimo 2 personas.
- Rompe la rigidez de las actuales sociedades para su control y administración.

## **10.2 CERTIFICACIONES Y GESTIONES ANTE ENTIDADES PÚBLICAS**

Para la constitución de la nueva empresa se deben realizar los siguientes trámites:

- Consulta del Nombre ante la Cámara de Comercio y de la Marca ante la Superintendencia de Industria y Comercio. No tiene ningún costo
- Permiso del espacio según el PBOT (Plan Básico de Ordenamiento Territorial). Según el PBOT del municipio de Andes, la zona en la cual quedará la planta, es una zona mixta y no se presenta ningún inconveniente legal.
- Luego de que es confirmada la disposición del terreno para la construcción, se debe diligenciar el Formulario de Solicitud de Licencia que es proporcionado en la oficina de planeación municipal sin costo alguno.
- Posteriormente se debe efectuar el pago del Impuesto de Delineación Urbana.
- Constitución de la sociedad mediante escritura pública en la notaría del Municipio (Santa Fe de Antioquia), dicha protocolización de la escritura tiene un costo de \$75.000.
- Luego se realiza el pago respectivo ante la oficina de rentas del Municipio (Santa Fe de Antioquia) que tiene un valor de \$110.000.
- Se debe también realizar la expedición del RUT de la empresa (\$40.000).
- El siguiente paso consiste en realizar el respectivo registro ante la cámara de comercio, donde se debe diligenciar un formulario que tiene un valor de \$3.600 y cancelar el respectivo valor para obtener el registro (\$805.200).
- Luego de realizar todos los trámites anteriormente mencionados se deben presentar en la Secretaría de Gobierno del Municipio (Andes) los siguientes documentos y certificados: paz y salvo municipal (\$5.899), Tarjeta de control (\$5.783), formulario de declaración de industria y comercio (\$5.783),

Certificado de sanidad (\$43.400), certificado de bomberos (\$50.000), registro de cámara de comercio (\$805.200) y RUT de la empresa (\$40.000).

- Finalmente se debe comprar en la Secretaría de Gobierno del Municipio (Santa Fe de Antioquia) el Formulario para la Apertura y Control Permanente de Establecimientos Comerciales, Industriales y de Servicios que tiene un valor de \$5.000.
- También, toda empresa fuera del certificado de bomberos también debe de tener un extintor según el tamaño de la empresa.
- Legalizar los contratos del personal e iniciar trámites de afiliación y pago de prestaciones sociales, seguridad social y parafiscal.

**Tabla 51. Costos trámites legales**

<b>Trámite</b>	<b>Costo</b>
Impuesto de Delineación urbana	\$650.550
Consulta del Nombre y Marca	\$ 2.000
Protocolización de la escritura	\$ 75.000
Pago en la oficina de rentas	\$ 110.000
Costos transaccionales Expedición del RUT	\$ 40.000
Formulario de registro ante la Cámara de Comercio	\$ 3.600
Registro ante la Cámara de Comercio	\$ 805.200
Paz y salvo municipal	\$ 5.899
Tarjeta de control	\$ 5.783
Formulario de declaración de industria y comercio	\$ 5.783
Certificado de sanidad	\$ 43.400
Certificado de bomberos	\$ 50.000
Formulario para la Apertura y Control Permanente de Establecimientos Comerciales, Industriales y de Servicios	\$ 5.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$1.801.615</b>

**Tabla 52. Lugar del trámite**

<b>No.</b>	<b>Tramites</b>	<b>Entidad</b>
1	subscripción de la minuta	notarias
2	protocolización de la escritura	
3	consulta de nombre	cámara de comercio de Medellín
4	inscripción en registro mercantil	
5	inscripción de libros de comercio	
6	registro único de proponentes	
7	expedición del nit	dirección nacional de impuestos dian
8	inscripción en el rut	
9	impuesto de registro	gobernación
10	inscripción de industria y comercio	secretaria de hacienda
11		
12	consulta de usos del suelo	departamento administrativo de planeación
13	notificación de apertura del	
14	establecimiento	
15	consulta de marca	superintendencia de industria y comercio
16	visto bueno de bomberos	bomberos
17	concepto sanitario	secretaria de salud

**FORMULARIO PARA LA APERTURA Y CONTROL PERMANENTE DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES, INDUSTRIALES Y DE SERVICIOS**

NOMBRE DEL SOLICITANTE: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN DEL SOLICITANTE: \_\_\_\_\_

CÉDULA: \_\_\_\_\_ NIT: \_\_\_\_\_ TELÉFONO: \_\_\_\_\_ FAX: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO: \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD A REALIZAR: (Especificar) \_\_\_\_\_

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS: \_\_\_\_\_

FECHA DE SOLICITUD: \_\_\_\_\_

SERVICIOS PÚBLICOS	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO	ASEO	ENERGIA	GAS	TELÉFONO
	SI NO	SI NO	SI NO	SI NO	SI NO	SI NO

<b>P.B.O.T.</b> (No diligenciar)	<b>USOS</b>	SUELO URBANO	RURAL	REFERENCIA	
		ZONA:			
		PRINCIPAL	COMPLEMENTARIO	RESTRINGIDO	PROHIBIDO
		SI NO	SI NO	SI NO	SI NO

<b>CONDICIONES DEL LOCAL</b>	AREA DEL LOCAL	m <sup>2</sup>	FRENTE	m	FONDO	m	ALTURA	n
	LOCAL NUEVO	LOCAL EXISTENTE	REFORMAS LOCATIVAS	Cuáles: _____				
	SI NO	SI NO	SI NO					
	CAMBIOS EN FACHADA	COLOR	PUERTAS	VENTANAS	AVISOS	Ancho	cm	
		SI NO	SI NO	SI NO	SI NO	Alto	cm	
	PISOS	TIERRA	CEMENTO	BALDOSA	OTRO: CUAL?			
	MUROS:	BLOQUE	BAHAREQUE	LAMINA	OTRO: CUAL?			
	REQUIERE ZONA DE CARGUE Y DESCARGUE	SI	NO	SI	NO	A VECES		
	LA ACTIVIDAD REQUIERE BODEGA	SI	NO	USA ESPACIO PUBLICO	SI	NO		
	ACABADOS PINTURA	SI	NO	ADOBE	SI	NO	PAPEL	SI

<b>REQUISITOS ESPECIALES</b>	MANEJO DE BASURAS:	CANECA	BOLSA	COSTAL	OTRO					
	TIENE SERVICIOS SANITARIOS	SI	NO	DAMAS	CABALLEROS					
	REQUIERE COCINA	SI	NO	REQUIERE LAVAMANOS	SI	NO				
USO UNIFORME, DOTACIÓN U OTROS ELEMENTOS ESPECIALES	SI	NO								
<b>NORMAS DE SEGURIDAD</b>	ESTERILIZACIÓN DE INSTRUMENTOS	SI	NO	MANIPULA ALIMENTOS	SI	NO				
	EXTINTOR	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	INSTALACIONES ELÉCTRICAS						
	SI	NO	B	R	M	B	R	M	NUEVAS	DEFICIENTES

OBSERVACIONES (NO DILIGENCIAR) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**CAPITULO 11**  
**IMPUESTO DE DELINEACIÓN URBANA.**

**ARTÍCULO 120.- AUTORIZACION LEGAL.** El impuesto de Delineación Urbana, se encuentra autorizado por las leyes 97 de 1913, 84 de 1915, 72 de 1926, 89 de 1930, 79 de 1946, 33 de 1968, 9 de 1989 y el artículo 233 del decreto 1333 de 1986, Ley 388 de 1997.

**ARTÍCULO 121.- DEFINICION.** Es el impuesto que recae sobre la autorización para adelantar obras de urbanización, parcelación, loteo o subdivisión de predios de construcción, ampliación, adecuación, reforzamiento estructural, modificación, demolición de edificaciones, y para la intervención y ocupación del espacio público.

**ARTÍCULO 122.- ELEMENTOS DEL IMPUESTO.** Los elementos que lo componen son los siguientes:

1. **HECHO GENERADOR.** El hecho generador del impuesto de Delineación Urbana es la construcción, ampliación, modificación, demolición o adecuación de obras o construcciones y el reconocimiento de construcciones en la jurisdicción del municipio.
2. **CAUSACIÓN DEL IMPUESTO.** El impuesto de Delineación Urbana se causa cada vez que se realice el hecho generador; es decir cada vez que se inicie la construcción, ampliación, modificación o adecuación de obras o construcciones en la respectiva jurisdicción.
3. **SUJETO ACTIVO.** El Municipio de ANDES es el sujeto activo del impuesto de Delineación Urbana que se cause en su jurisdicción, y le corresponde la gestión, administración, control, recaudación, fiscalización, determinación, discusión, devolución y cobro.
4. **SUJETOS PASIVOS.** Son sujetos pasivos del impuesto de Delineación Urbana los titulares de derechos reales principales, los poseedores, los propietarios del derecho de dominio a título de fiducia de los inmuebles sobre los que se realicen la construcción, ampliación, modificación o adecuación de obras o construcciones en el municipio y solidariamente los fideicomitentes de las mismas, siempre y cuando sean propietarios de la construcción, ampliación, modificación, adecuación de obras o construcciones. En los demás casos, se considerará contribuyente a quien ostente la condición de dueño o responsable de la obra.  
Subsidiariamente son sujetos pasivos los titulares de las licencias de construcción, ampliación, modificación o adecuación de obras o construcciones en el municipio o distrito y para el caso de reconocimiento de construcciones, el titular del acto de reconocimiento de construcción.

**ARTÍCULO 123.-BASE GRAVABLE.** Los metros cuadrados construidos, remodelados o adicionados.

**ARTÍCULO 124.-LICENCIA DE CONSTRUCCION.** Para construir, reconstruir, reparar o adicionar cualquier clase de edificación será preciso proveerse de la correspondiente licencia de construcción expedida por la oficina a la cual se adscribe esta función y no podrá otorgarse sino mediante la exhibición del recibo que acredite el pago del impuesto.

**PARÁGRAFO 1.** Cuando se trate de exenciones se acompañará la nota de la oficina de impuestos que así lo exprese.

**PARÁGRAFO 2.** Prohibase la expedición de licencias para construir, reparar o adicionar cualquier clase de edificaciones lo mismo que la tolerancia en estas actividades, sin el pago previo del impuesto de que se trata.

**DETERMINACION DE LA BASE GRAVABLE POR METRO CUADRADO.** Se determina con un porcentaje (%) sobre el Salario mínimo diario legal vigente (SMDLV), conforme a los siguientes ítems.

ESTRATO	CONSTRUCCIÓN NUEVA (M <sup>2</sup> )				REFORMA (M <sup>2</sup> )			
	VIVIENDA		COMERCIAL		VIVIENDA		COMERCIAL	
	(SMDLV)		(SMDLV)		(SMDLV)		(SMDLV)	
ESTRATO 4	0.4		0.8		0.2		1	

14.457 1 smla

ESTRATO 3	0.3		0.6		0.15		0.7	
ESTRATO 2	0.2		0.4		0.1		0.5	
ESTRATO 1	0.1		0.2		0.05		0.3	

ESTRATO	DEENGLONES (Por cada 100 m2)		SUBDIVISION RURAL O RELOTEO Por cada 30.000 m2	
	(SMDLV)		(SMDLV)	
ESTRATO 3-4	2		2	
ESTRATO 1-2	1		1.5	

ESTRATO	LICENCIA DE URBANIZACION POR CADA 2000 M2		LICENCIA DE PARCELACION ZONA SUB 1 Y SUB 2 POR CADA 5000 M2	
	(SMMLV)		(SMMLV)	
ESTRATO 3-4	1			
ESTRATO 1-2	0.5		1	

PARÁGRAFO 1.-Los proyectos de vivienda de interés social, que son adelantados por entidades sin ánimo de lucro como por ejemplo: Asociaciones, Juntas de vivienda, Organizaciones populares de vivienda solo cancelarán el cincuenta por ciento (50%) de la tarifa.

PARAGRAFO 2. Las Edificaciones que fueron construidas o reformadas antes de la vigencia de la ley 388 de 1997, sin la correspondiente licencia, pagarán el valor correspondiente al 50% de las tarifas vigentes para licencias de construcción nueva.

ARTÍCULO 125.-PROYECTOS POR ETAPAS. En el caso de licencias de construcción para varias etapas, las declaraciones y el pago del anticipo, impuesto, sanciones e intereses, se podrán realizar sobre cada una de ellas, de manera independiente, cada vez que se inicie y se finalice la respectiva etapa.

ARTÍCULO 126.-DECLARACIÓN POR RECONOCIMIENTO DE OBRA O CONSTRUCCIÓN. En el caso de reconocimiento de obra o construcción, se deberá presentar la declaración que contenga el pago total del impuesto a cargo y las sanciones a que haya lugar. El impuesto a cargo se liquidará sobre el valor final que resulte al finalizar la construcción, ampliación, modificación o adecuación de obras o construcciones, correspondiente a todas las erogaciones realizadas para poner en condiciones de venta o de ocupación el inmueble construido o mejorado.

ARTÍCULO 127.-FACULTAD DE REVISIÓN DE LAS DECLARACIONES DEL IMPUESTO DE DELINEACIÓN URBANA. La Administración Tributaria Municipal podrá adelantar procedimientos de fiscalización y determinación oficial del impuesto de Delineación Urbana, de conformidad con la normatividad vigente, y podrá expedir las correspondientes liquidaciones oficiales con las sanciones a que hubiere lugar.

**DIAN** Departamento de Ingresos y Aduanas Nacionales

Hoja Principal

**001**

2. Concepto:  01 Inscripción

4. Número de formulario:

6. DV:  12. Dirección Seccional:  14. Buzón electrónico:

**IDENTIFICACION**

Tipo de contribuyente:  25. Tipo de documento:  26. Número de identificación:  27. Fecha expedición:

Persona Jurídica:  1

País de expedición:  28. País:  29. Departamento:  30. Ciudad/Municipio:

Primer apellido:  32. Segundo apellido:  33. Primer nombre:  34. Otros nombres:

Listo 1 de 1

35. Razón social:  
SOLUCIONES BIOALTERNAS SAS

36. Nombre comercial:  
SOLUCIONES BIOALTERNAS SAS

37. Sigla:  
SOLUCIONES BIOALTERNAS

**UBICACION**

38. País:  Colombia  189  39. Departamento:  Antioquia  05  40. Ciudad/Municipio:  Santafé de Antioquia  042

... Dirección:  
VIDA TORNUSCO ARRIBA

42. Correo electrónico:  info@solucionesbioalternas.com  43. Apartado aéreo:  456  44. Teléfono 1:  8569705  45. Teléfono 2:  Ayudá  8567

**CLASIFICACION**

Actividad económica				Ocupación	
Actividad principal	Actividad secundaria	Otras actividades		51. Código	52. Número establecimientos
46. Código: <input type="checkbox"/>	47. Fecha inicio actividad: <input type="checkbox"/>	48. Código: <input type="checkbox"/>	49. Fecha inicio actividad: <input type="checkbox"/>	50. Código: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1

**Responsabilidades**

<input type="checkbox"/>																	
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Listo 1 de 1

**Usuarios aduaneros**

54. Código: 

<input type="checkbox"/>									
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Exportadores**

55. Forma: <input type="checkbox"/>	56. Tipo: <input type="checkbox"/>	Servicio: <input type="checkbox"/>	1: <input type="checkbox"/>	2: <input type="checkbox"/>	3: <input type="checkbox"/>
		57. Modo: <input type="checkbox"/>			
		58. CPC: <input type="checkbox"/>			

**Para uso exclusivo de la DIAN**

59. Anexos: SI  NO  60. No. de Folios:  61. Fecha:

La información contenida en el formulario, será responsabilidad de quien lo suscribe y en consecuencia corresponden exactamente a la realidad, por lo anterior, cualquier falsedad en que incurra podrá ser sancionada.

Artículo 15 Decreto 2788 del 31 de Agosto de 2004.

Firma del solicitante: \_\_\_\_\_

Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice.  
Firma del funcionario autorizado: \_\_\_\_\_

983. Nombre: \_\_\_\_\_  
984. Cargo: \_\_\_\_\_

Listo 1 de 1

## 11. ASPECTOS FINANCIEROS

### 11.1 ESTRUCTURA FINANCIERA DEL PROYECTO

#### 11.1.1 Recursos Propios.

**Tabla 53. Recursos propios**

<b>Aporte inicial de cada uno de los socios</b>	
Lorena Rivera Montoya	\$126.987.684
Daniel Felipe Marín	\$126.987.684
John Edison Bermúdez	\$126.987.684
<b>Total</b>	<b>\$380.963.052</b>

La inversión total para la empresa es de \$480.963.052, de los cuales \$100.000.000 se prestaran con una entidad bancaria y el resto \$380.963.052 se dividirá por partes iguales entre los socios para tener una igual participación en la compañía.

Entidad prestamista: Bancolombia

Monto préstamo: \$100.000.000

Fecha desembolso: 10 de noviembre de 2010

Destinación: Inversión en infraestructura

Tasa de interés: 1,45%

Plazo: 12 meses

**Tabla 54. Amortización préstamo**

Tabla de Amortización Préstamo (Mensual)				
Periodo	Cuota Préstamo	Intereses	Capital	Saldo
0				\$ 100.000.000
1	\$ 9.139.468	\$ 1.450.000	\$ 7.689.468	\$ 92.310.531
2	\$ 9.139.468	\$ 1.338.503	\$ 7.800.966	\$ 84.509.565
3	\$ 9.139.468	\$ 1.225.389	\$ 7.914.080	\$ 76.595.485
4	\$ 9.139.468	\$ 1.110.635	\$ 8.028.834	\$ 68.566.651
5	\$ 9.139.468	\$ 994.216	\$ 8.145.252	\$ 60.421.399
6	\$ 9.139.468	\$ 876.110	\$ 8.263.358	\$ 52.158.041
7	\$ 9.139.468	\$ 756.292	\$ 8.383.177	\$ 43.774.863
8	\$ 9.139.468	\$ 634.736	\$ 8.504.733	\$ 35.270.130
9	\$ 9.139.468	\$ 511.417	\$ 8.628.052	\$ 26.642.078
10	\$ 9.139.468	\$ 386.310	\$ 8.753.159	\$ 17.888.920
11	\$ 9.139.468	\$ 259.389	\$ 8.880.079	\$ 9.008.841
12	\$ 9.139.468	\$ 130.628	\$ 9.008.841	\$ 0

**11.2 INGRESOS Y EGRESOS**

**11.2.1 Ingresos.**

**Tabla 55. Ingresos Propios del Negocio**

Ingresos totales por producto		
	Ventas	Participación del total ventas
Aceite de jatropha	\$ 225.000.000,0	100,00%
<b>Ventas totales (vt)</b>	<b>\$ 225.000.000,0</b>	<b>100,00%</b>

## 11.2.2 Egresos

**Tabla 56. Inversiones**

<b>Activos Fijos</b>	<b>Valor</b>	<b>Depreciación Mensual</b>
Terrenos	\$ 24.000.000,0	\$ 0,0
Edificios (20 años)	\$ 180.000.000,0	\$ 750.000,0
Equipos de Informática y Comunicaciones (3 años)	\$ 2.500.000,0	\$ 69.444,0
Maquinaria (5años)	\$ 93.000.000,0	\$ 1.550.000,0
Herramienta (5 años)	\$ 6.600.000,0	\$ 110.000,0
Muebles y Enseres (10 años)	\$ 9.703.000,0	\$ 80.858,0
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>\$ 315.803.000,0</b>	
<b>Total Depreciación Mensual</b>		<b>\$ 2.560.302,0</b>

<b>Gastos Preoperativos Exigibles</b>	<b>Valor</b>
Constitución y registro	\$ 1.801.615,0
Diseño organizacional	\$ 5.340.000,0
Presentación y Promoción	\$ 1.220.000,0
Estudios financieros	\$ 1.300.000,0
Investigación y estudios	\$ 6.350.000,0
Salarios	\$ 5.430.000,0
Honorarios de Asesores	\$ 870.000,0
Publicidad y Promoción	\$ 400.000
Puesta en Marcha	\$ 2.340.000,0
<b>Total Gasto Pre operativos</b>	<b>\$ 25.051.615,0</b>

- **Inversiones en capital de trabajo**

**Tabla 57. Ingreso el Número de días que necesita cubrir sus costos variables y fijos**

Cuenta	Días de cobertura	Valor	
Costos Variables	30	\$ 55.525.000	
Costos Fijos de Producción	30	\$ 17.140.000	
Costos Fijos de Administración	30	\$ 10.438.958	
Costos Fijos de Comercialización y Ventas	30	\$ 4.830.000	\$ 87.933.958

**Tabla 58. Ingreso el Número de días que necesita cubrir sus ventas (Ventas a crédito) e inventarios de producto y materia prima**

Cuenta	Días de cobertura	Valor	
Cuentas por cobrar	30	\$ 87.933.958	
Inventarios productos	15	\$ 36.332.500	
Inventario de materia prima	30	\$ 55.525.000	\$ 179.791.458

**Tabla 59. Ingreso el Número de días que sus proveedores le dan para pagar**

Cuenta	Días de cobertura	Valor	
Materia prima	45	\$ 83.287.500	
Fijos de producción	60	\$ 34.280.000	
Administrativos	15	\$ 5.219.479	
Comercialización y ventas	30	\$ 4.830.000	\$ 127.616.979

### 11.2.3 Costos

Tabla 60. Resumen costos

Resumen costos		
Cuenta	Valor	Participación
Total costos variables	55.525.000	63,14%
Total costos fijos de producción	17.140.000	19,49%
Total costos fijos de administración	10.438.958	11,87%
Total costos fijos de comercialización y ventas	4.830.000	5,49%
<b>Costos totales</b>	<b>87.933.958</b>	<b>100,00%</b>

### 11.2.4 Gastos

Tabla 61. Gastos

Costos fijos de administración mensuales	
Salarios	\$ 5.712.000
Prestaciones sociales	\$ 3.216.958
Papelería	\$ 680.000
Mantenimiento (equipos de oficina)	\$ 200.000
Seguros	\$ 350.000
Varios (vigilancia, aseo, etc.)	\$ 280.000
<b>Total costos fijos de administración</b>	<b>\$ 10.438.958</b>

Gastos legales	
Constitución y registro	\$ 1.801.615,0
Diseño organizacional	\$ 5.340.000,0
Presentación y promoción	\$ 1.220.000,0
Estudios financieros	\$ 1.300.000,0
Investigación y estudios	\$ 6.350.000,0
Salarios	\$ 5.430.000,0
<b>Total</b>	<b>\$21.441.615</b>

<b>Costos fijos de comercialización y ventas</b>	
Salarios	\$ 1.100.000
Prestaciones sociales	\$ 605.000
Publicidad y mercadeo	\$ 925.000
Trasporte	\$ 2.000.000
Otros gastos	\$ 200.000
<b>Total costos fijos de comercialización y ventas</b>	<b>\$ 4.830.000</b>

### 11.2.5 Gastos Financieros

**Tabla 62. Gastos financieros**

<b>Gastos financieros</b>	
Intereses totales por préstamo	\$ 9.673.625
Manejo de cuenta	\$85.000
Chequera	\$ 200.000
<b>Total</b>	<b>\$ 9.958.625</b>

## 11.3 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS

### 11.3.1 Flujo de Caja

Tabla 63. Flujo de caja

FLUJO DE CAJA (MENSUAL) Y EVALUACION FINANCIERA														
VENTAS PROYECTADAS (Unidades)		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	
Altas		35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	
Medias		25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	
Bajas		15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	
Consolidado		25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	
FLUJO DE CAJA	Inversión	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
<b>+ Ingresos por venta</b>		\$ 225.000.000	\$ 225.000.000	\$ 225.000.000	\$ 225.000.000	\$ 225.000.000	\$ 225.000.000	\$ 225.000.000	\$ 225.000.000	\$ 225.000.000	\$ 225.000.000	\$ 225.000.000	\$ 225.000.000	2.700.000.000
<b>- Costos variables</b>		\$ 55.525.000	\$ 55.525.000	\$ 55.525.000	\$ 55.525.000	\$ 55.525.000	\$ 55.525.000	\$ 55.525.000	\$ 55.525.000	\$ 55.525.000	\$ 55.525.000	\$ 55.525.000	\$ 55.525.000	666.300.000
<b>- Costos fijos</b>	\$ 0	\$ 32.408.958	\$ 32.408.958	\$ 32.408.958	\$ 32.408.958	\$ 32.408.958	\$ 32.408.958	\$ 32.408.958	\$ 32.408.958	\$ 32.408.958	\$ 32.408.958	\$ 32.408.958	\$ 32.408.958	388.907.496
Costos fijos de Producción		\$ 17.140.000	\$ 17.140.000	\$ 17.140.000	\$ 17.140.000	\$ 17.140.000	\$ 17.140.000	\$ 17.140.000	\$ 17.140.000	\$ 17.140.000	\$ 17.140.000	\$ 17.140.000	\$ 17.140.000	205.680.000
Costos fijos de Administración		\$ 10.438.958	\$ 10.438.958	\$ 10.438.958	\$ 10.438.958	\$ 10.438.958	\$ 10.438.958	\$ 10.438.958	\$ 10.438.958	\$ 10.438.958	\$ 10.438.958	\$ 10.438.958	\$ 10.438.958	125.267.496
Costos fijos de comercialización y ventas		\$ 4.830.000	\$ 4.830.000	\$ 4.830.000	\$ 4.830.000	\$ 4.830.000	\$ 4.830.000	\$ 4.830.000	\$ 4.830.000	\$ 4.830.000	\$ 4.830.000	\$ 4.830.000	\$ 4.830.000	57.960.000
<b>- No Desembolsables</b>	\$ 0	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	30.723.624
<b>- Intereses Crédito</b>	\$ 0	\$ 1.450.000	\$ 1.338.503	\$ 1.225.389	\$ 1.110.635	\$ 994.216	\$ 876.110	\$ 756.292	\$ 634.736	\$ 511.417	\$ 386.310	\$ 259.389	\$ 130.628	9.673.625
<b>= Utilidad Antes de Impuestos</b>	\$ 0	\$ 133.055.740	\$ 133.167.237	\$ 133.280.351	\$ 133.395.105	\$ 133.511.524	\$ 133.629.630	\$ 133.749.448	\$ 133.871.004	\$ 133.994.323	\$ 134.119.430	\$ 134.246.351	\$ 134.375.112	1.604.395.255
<b>- Impuestos</b>	\$ 0	\$ 21.288.918	\$ 21.306.758	\$ 21.324.856	\$ 21.343.217	\$ 21.361.844	\$ 21.380.741	\$ 21.399.912	\$ 21.419.361	\$ 21.439.092	\$ 21.459.109	\$ 21.479.416	\$ 21.500.018	256.703.241
<b>= Utilidad después de Impuestos</b>	\$ 0	\$ 111.766.822	\$ 111.860.479	\$ 111.955.495	\$ 112.051.888	\$ 112.149.680	\$ 112.248.889	\$ 112.349.536	\$ 112.451.643	\$ 112.555.231	\$ 112.660.321	\$ 112.766.935	\$ 112.875.094	1.347.692.014
<b>+ Ajuste por No Desembolsables</b>	\$ 0	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	\$ 2.560.302	30.723.624
<b>+ Otros Ingresos (No sujetos al impuesto)</b>	\$ 100.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 450.239.428	450.239.428
Prestamos	\$ 100.000.000													-

Recuperación Capital de trabajo														\$ 140.108.437	140.108.437
Valor de Salvamento														\$ 310.130.991	310.130.991
<b>- Otros Egresos no deducibles de impuesto</b>	\$ 480.963.052	\$ 7.689.468	\$ 7.800.966	\$ 7.914.080	\$ 8.028.834	\$ 8.145.252	\$ 8.263.358	\$ 8.383.177	\$ 8.504.733	\$ 8.628.052	\$ 8.753.159	\$ 8.880.079	\$ 9.008.841	99.999.999	
Activos Fijos	\$ 315.803.000														-
Pago Crédito (Capital)		\$ 7.689.468	\$ 7.800.966	\$ 7.914.080	\$ 8.028.834	\$ 8.145.252	\$ 8.263.358	\$ 8.383.177	\$ 8.504.733	\$ 8.628.052	\$ 8.753.159	\$ 8.880.079	\$ 9.008.841	99.999.999	
Gastos PREOPERATIVOS	\$ 25.051.615														-
Capital de Trabajo	\$ 140.108.437														-
FLUJO DE CAJA	\$ 380.963.052	\$ 106.637.656	\$ 106.619.815	\$ 106.601.717	\$ 106.583.356	\$ 106.564.730	\$ 106.545.833	\$ 106.526.661	\$ 106.507.212	\$ 106.487.481	\$ 106.467.464	\$ 106.447.158	\$ 556.665.983	1.728.655.067	
Tasa Interna de Retorno	25,00%														
Valor Presente Neto	47.000.964														
Tasa Interna de Retorno	28,25%														

### 11.3.2 Estado de Pérdidas y Ganancias (Estado de Resultados)

**Tabla 64. Estado de Pérdidas y Ganancias**

ESTADO DE RESULTADOS -CIFRAS MENSUALES													
CUENTAS	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
+	Ingresos por concepto de Ventas	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000
-	Costo Variables	55.525.000	55.525.000	55.525.000	55.525.000	55.525.000	55.525.000	55.525.000	55.525.000	55.525.000	55.525.000	55.525.000	55.525.000
-	Costos Fijos Producción	17.140.000	17.140.000	17.140.000	17.140.000	17.140.000	17.140.000	17.140.000	17.140.000	17.140.000	17.140.000	17.140.000	17.140.000
-	Gastos Depreciación	2.560.302	2.560.302	2.560.302	2.560.302	2.560.302	2.560.302	2.560.302	2.560.302	2.560.302	2.560.302	2.560.302	2.560.302
=	Utilidad Bruta en Ventas	149.774.698	149.774.698	149.774.698	149.774.698	149.774.698	149.774.698	149.774.698	149.774.698	149.774.698	149.774.698	149.774.698	149.774.698
-	Costos fijos de Administración	10.438.958	10.438.958	10.438.958	10.438.958	10.438.958	10.438.958	10.438.958	10.438.958	10.438.958	10.438.958	10.438.958	10.438.958
-	Costos Fijos de Ventas y Distribución	4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000
-	Amortización de diferidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
=	Utilidad Operativa	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740
+	Otros Ingresos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	Otros egresos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	Costos de Financiación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
=	Utilidad Antes de Impuestos	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740
-	Impuestos	21.520.918	21.520.918	21.520.918	21.520.918	21.520.918	21.520.918	21.520.918	21.520.918	21.520.918	21.520.918	21.520.918	21.520.918
=	UTILIDAD	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822

	NETA												
-	Utilidades Repartidas (Dividendos)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
=	Utilidades no Repartidas	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822
	Utilidades no Repartidas Acumuladas	112.984.822	225.969.643	338.954.465	451.939.286	564.924.108	677.908.930	790.893.751	903.878.573	1.016.863.394	1.129.848.216	1.242.833.038	1.355.817.859

### 11.3.3 Balance General

**Tabla 65. Balance General**

BALANCE GENERAL													
CUENTAS	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
+	Ingresos por concepto de Ventas	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000	225.000.000
-	Costo Variables	55.525.000	55.525.000	55.525.000	55.525.000	55.525.000	55.525.000	55.525.000	55.525.000	55.525.000	55.525.000	55.525.000	55.525.000
-	Costos Fijos Producción	17.140.000	17.140.000	17.140.000	17.140.000	17.140.000	17.140.000	17.140.000	17.140.000	17.140.000	17.140.000	17.140.000	17.140.000
-	Gastos Depreciación	2.560.302	2.560.302	2.560.302	2.560.302	2.560.302	2.560.302	2.560.302	2.560.302	2.560.302	2.560.302	2.560.302	2.560.302
=	Utilidad Bruta en Ventas	149.774.698	149.774.698	149.774.698	149.774.698	149.774.698	149.774.698	149.774.698	149.774.698	149.774.698	149.774.698	149.774.698	149.774.698
-	Costos fijos de Administración	10.438.958	10.438.958	10.438.958	10.438.958	10.438.958	10.438.958	10.438.958	10.438.958	10.438.958	10.438.958	10.438.958	10.438.958
-	Costos Fijos de Ventas y Distribución	4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000
-	Amortización de diferidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
=	Utilidad Operativa	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740
+	Otros Ingresos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	Otros egresos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	Costos de Financiación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
=	Utilidad Antes de Impuestos	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740	134.505.740
-	Impuestos	21.520.918	21.520.918	21.520.918	21.520.918	21.520.918	21.520.918	21.520.918	21.520.918	21.520.918	21.520.918	21.520.918	21.520.918
=	UTILIDAD	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822

	NETA												
-	Utilidades Repartidas (Dividendos)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
=	Utilidades no Repartidas	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822	112.984.822
	Utilidades no Repartidas Acumuladas	112.984.822	225.969.643	338.954.465	451.939.286	564.924.108	677.908.930	790.893.751	903.878.573	1.016.863.394	1.129.848.216	1.242.833.038	1.355.817.859

## 11.4 EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

**11.4.1 Valor Presente Neto.** El valor presente neto es \$47.000.964

**11.4.2 Tasa Interna de Retorno.** La tasa de retorno es de 28,25%

### 11.4.3 Indicadores Financieros proyectados

**Tabla 66. Indicadores financieros proyectados**

Indicadores	
Rendimiento bruto en ventas mensuales	\$25.000.000
Rentabilidad de la inversión	28,25%
Endeudamiento total	\$100.000.000

### 11.4.4 Análisis de sensibilidad (Variación de la Demanda)

**Tabla 67. Análisis de sensibilidad (variación de la demanda)**

Sensibilidad en la variación de la demanda	
Actual	
VPN	\$47.000.964
TIR	28,25%
Variación de 10% de mas	
VPN	\$89.689.559
TIR	31,04%
Variación de 10% de menos	
VPN	\$4.312.368
TIR	25.31%

#### 11.4.5 Análisis de sensibilidad (Variación del Precio)

Tabla 68. Análisis de sensibilidad (variación del precio)

<b>Sensibilidad en la variación del precio</b>	
<b>Actual</b>	
VPN	\$47.000.964
TIR	28,25%
<b>Variación de 10% de mas</b>	
VPN	\$152.608.175
TIR	35,59%
<b>Variación de 10% de menos</b>	
VPN	- \$58.606.248
TIR	20,97%

## BIBLIOGRAFÍA

Código de Comercio, Título V, de la Sociedad de Responsabilidad Limitada DANE

Fedepalma, citando a Oil World Annual 2004 and monthly.

Gobernación de Antioquia

<http://castoroilcolombia.com/index.html>

<http://castoroilcolombia.com/productos.html>

<http://ccbolgroup.com/agricultura.html>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Aceite\\_de\\_palma](http://es.wikipedia.org/wiki/Aceite_de_palma) julio 31

[http://savoiapower.com/index\\_es.html](http://savoiapower.com/index_es.html)

[http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mamona/CultivodaMamona\\_2ed/importancia.html](http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mamona/CultivodaMamona_2ed/importancia.html)

<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mamona/CultivodaMamona>

[http://www.aacrea.org.ar/economia/articulos/pdf/aaii\\_22\\_cartamo.pdf](http://www.aacrea.org.ar/economia/articulos/pdf/aaii_22_cartamo.pdf)

[http://www.agrocadenas.gov.co/oleaginosas/oleaginosas\\_descripcion.htm](http://www.agrocadenas.gov.co/oleaginosas/oleaginosas_descripcion.htm)

[http://www.biodiesel.com.ar/download/d\\_wassner.pdf](http://www.biodiesel.com.ar/download/d_wassner.pdf)

<http://www.biodieselbr.com/pdf/mamona/039.PDF>

<http://www.centauroquimica.com.ar/ACEITE%20DE%20JATROPHA.htm>

<http://www.colombianadebiocombustibles.com/quehacemos.html>

<http://www.comfama.com/contenidos/bdd/27686/pdf%20diciembre%20peq.pdf>

[http://www.ecopetrol.com.co/especiales/carta\\_petrolera109/rev\\_mercado.htm](http://www.ecopetrol.com.co/especiales/carta_petrolera109/rev_mercado.htm)

[http://www.engormix.com/s\\_news\\_view.asp?news=10253&AREA=AGR](http://www.engormix.com/s_news_view.asp?news=10253&AREA=AGR)

[http://www.engormix.com/s\\_news\\_view.asp?news=10253&AREA=AGR](http://www.engormix.com/s_news_view.asp?news=10253&AREA=AGR)

<http://www.fedebiocombustibles.com/conferencias/INFORME%20DR.%20J.B.O.%20ASAMBLEA%20MRZ%202007.doc>

[http://www.fedepalma.org/documen/Docnoticias/Boletin\\_Economico\\_2006.pdf](http://www.fedepalma.org/documen/Docnoticias/Boletin_Economico_2006.pdf)

<http://www.google.com.co/search?hl=es&q=INCORP+&btnG=Buscar+con+Google+&meta=>

<http://www.ias.csic.es/memoriaias2001.pdf>

[http://www.minagricultura.gov.co/archivos/foro\\_cartagena\\_biodiesel\\_de\\_palma\\_sept\\_7-2007.pdf](http://www.minagricultura.gov.co/archivos/foro_cartagena_biodiesel_de_palma_sept_7-2007.pdf)

[http://www.minminas.gov.co/minminas/sectores.nsf/2a84e89f4d73f130052567be0052c75a/8d566806de23cd580525705f00432e6d/\\$FILE/Bicombustibles\\_Colombia.pdf](http://www.minminas.gov.co/minminas/sectores.nsf/2a84e89f4d73f130052567be0052c75a/8d566806de23cd580525705f00432e6d/$FILE/Bicombustibles_Colombia.pdf)

<http://www.nopocolombiana.com.co/esp/about.html>

[http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus\\_mic/seidrus/publicaciones/revistas/Revista7%20web.pdf](http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus_mic/seidrus/publicaciones/revistas/Revista7%20web.pdf)

[http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus\\_mic/seidrus/publicaciones/revistas/Revista7%20web.pdf](http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus_mic/seidrus/publicaciones/revistas/Revista7%20web.pdf)

[http://www.parquepta.org/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=6](http://www.parquepta.org/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=6)

<http://www.proexport.com.co/VBeContent/library/documents/DocNewsNo5709DocumentNo5581.PDF>

<http://www.proexport.com.co/VBeContent/library/documents/DocNewsNo5709DocumentNo5581.PDF>

<http://www.proquimcol.com/quienes.htm>

<http://www.rlc.fao.org/prior/comagric/pdf/agroindu/anexcompe.pdf>

<http://www.sic.gob.hn/en/library/Aceites%20veg.pdf>

<http://www.tierramerica.net/2003/0616/analisis.shtml>

<http://www.upme.gov.co/si3ea/documentos/documentacion/Biodiesel/Capitulo%202.pdf> Agosto 15

<http://www.upme.gov.co/si3ea/documentos/documentacion/Biodiesel/Capitulo%203.pdf>

<http://www.vanguardia.com/2007/sema/33/neg.htm>

Source: Oil World Monthlies 2006. Oil World Annual 2005

[tp://www.fedepalma.org/documen/Docnoticias/Boletin\\_Economico\\_2006.pdf](tp://www.fedepalma.org/documen/Docnoticias/Boletin_Economico_2006.pdf)

[www.corpoica.org.co](http://www.corpoica.org.co)

[www.higeroildecolombia.com](http://www.higeroildecolombia.com)